RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XXXII

ANNÉE 1897

BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
45, RUE DU POINÇON, 45

A1547

MÉMOIRES

COMPTE RENDU

DE LA SESSION EXTRAORDINAIRE

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

ET DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

Tenue à Liége et à Bruxelles du 3 au 8 septembre 1896

PREMIÈRES JOURNÉES

PAR

H. FORIR et M. LOHEST

(PLANCHE I)

— SÉANCE DU 3 MARS 1897 —

Séance du samedi 5 septembre 1896.

La séance est ouverte à 8 heures.

Les personnes suivantes ont pris part aux excursions et aux séances de la session extraordinaire :

MM. A. Daimeries, Ch. de la Vallée Poussin, G. Dewalque, Ad. Firket, H. Forir, E. Hennequin, M. Mourlon, G. Schmitz, O. van Ertborn et G. Velge, membres des deux Sociétés ;

M. H. de Cort, membre de la Société royale Malacologique de Belgique ;

et MM. L. Bayet, E. Bougnet, H. Buttgenbach, H. Correa, de Greef, M. de Puydt, Ch. Donckier, J. Fraipont, C. Gillet, A. Halleux, J. Libert, M. Lohest, C. Malaise, D. Marcotty, Fl. Silveryser, G. Soreil et B. Souheur, membres de la Société géologique de Belgique.

Il est procédé immédiatement à la constitution du bureau.

Sont nommés par acclamation : président, M. G. **Dewalque**; vice-président, M. Ch. de la Vallée Poussin, et secrétaires, MM. H. Forir, M. Lohest et G. Velge.

M. G. Dewalque adresse les remerciements des nouveaux élus à l'assemblée et prend place au fauteuil.

M. **H. Forir** fait ressortir la nécessité de publier promptement le compte rendu de l'excursion. Ceux des précédentes sessions n'ont pas encore paru et lui-même est en faute sous ce rapport. Cela tient surtout à ce que l'on veut les faire trop complets. M. Lohest et lui s'engagent à présenter à bref délai la relation des deux premières journées d'excursion, mais à la condition d'être autorisés à la faire le plus courte possible.

M. **Soreil** estime que la plus grande difficulté que rencontrent les rédacteurs des rapports d'excursions, est celle de relater les idées émises par les différents membres. Il pense donc qu'il serait utile que ceux qui ont pris part aux discussions, envoient aux secrétaires le résumé de leurs observations.

Cette opinion est appuyée par plusieurs membres et les personnes présentes sont invitées à se conformer, autant que possible, à cette manière de faire.

M. **Lohest** prend ensuite la parole pour exposer le but de l'excursion des deux premiers jours.

D'après lui, comme d'après M. Forir, la nature des dépôts quaternaires varie beaucoup suivant l'altitude à laquelle on les rencontre ; c'est en vue de montrer ces variations, qu'ils se sont offerts à diriger ensemble l'excursion du premier jour sur la rive gauche de la Meuse, aux environs de Liége et celle du second jour sur la rive droite, au voisinage de Visé.

Les diverses théories émises jusqu'à ce jour offrent presque toutes beaucoup de complication ; M. Forir et lui n'ont nullement l'intention d'en produire une nouvelle ; ils comptent se borner à montrer une série de faits.

M. Velge avait tout d'abord pensé pouvoir disposer de trois journées d'excursion, en vue d'élucider la question du tongrien. La première journée aurait été consacrée à l'étude des environs de Tirlemont, la seconde au voisinage de Louvain et la troisième à Tervueren. Les Sociétés géologique et malacologique ne lui ayant accordé qu'un seul jour, il a dû restreindre le programme à la visite de coupes à Tervueren.

A. Dumont a figuré sur ses cartes géologiques une bande de tongrien inférieur traversant tout le pays d'Aix-la-Chapelle à Blankenberghe. Tout le monde est actuellement d'accord pour reconnaître que si, dans le Limbourg, les formations considérées comme tongriennes par Dumont appartiennent bien à l'oligocène, celles des environs de Bruxelles sont en réalité éocènes. Mais le désaccord commence dans la région intermédiaire et c'est là qu'il est surtout intéressant de porter ses études. Pour cette région, M. Velge est d'un avis différent de celui de MM. Mourlon et Rutot. Il se propose de montrer que ce qui a été considéré comme tongrien inférieur, *Tg1c*, à Tervueren et à Louvain, par M. Mourlon, est le même dépôt représenté comme éocène à Bruxelles, *Asc*.

De plus, à Tervueren comme à Assche, sur l'argile éocène, il y aurait encore deux termes éocènes qui n'existent pas à Louvain, savoir : les sables d'Assche et l'argile grise supérieure.

M. Velge conclut que le sable du camp romain d'Assche, *Asd*, serait supérieur et non inférieur à la partie inférieure (*Tg1c* pour M. Mourlon) de l'assise que M. Mourlon considère comme oligocène à Louvain.

M. **Mourlon** n'est arrivé à son interprétation, qu'après avoir suivi, pour ses levés, toute la série des dépôts argilo-sableux, depuis Louvain jusque dans les Flandres.

La difficulté était surtout grande pour lui, par le fait que c'est précisément à Boitsfort, sa résidence d'été, que s'opère la séparation de l'asschien du tongrien. Tandis que, près du champ de courses et en quelques autres points, plus au sud, de la forêt de Soignes, on voit encore l'argile glauconifère, au contraire, à partir des Trois-Tilleuls, vers Louvain, on ne voit plus que l'argile grise pailletée, *Tg1c*, recouverte de sable très pailleté, *Tg1d*. Or, ce sont précisément ces derniers dépôts qui, dans les Flandres, surmontent l'argile glauconifère, *Asc*, et le sable qui le recouvre, *Asd*.

Sur la proposition de M. le président, le programme ci-dessous des trois journées d'excursion est adopté sans observation.

Dimanche 6 septembre, réunion à 8 $^1/_4$ heures du matin, place Saint-Paul, derrière l'Hôtel Mohren.

Départ en break, à 8 1/2 heures précises, pour Herstal.

Herstal : altitude 72 mètres. Coupe dans les alluvions anciennes de la Meuse : cailloux roulés, limon.

Étude du plateau de Pontisse à la Haute-Préalle : altitude 120 à 125 mètres. Cailloux et blocs volumineux ardennais, surmontant le schiste houiller (*H2*).

De la Haute-Préalle à Grand-Aaz, par Milmort et Hermée : altitude moyenne 140 mètres. Étude des limons.

A La Vaux : altitude 125 mètres. Cailloux ardennais, sable.

De Grand-Aaz à Hollogne-aux-Pierres, par Fexhe-Slins et Rocour : altitude 160 à 190 mètres. Étude des limons du plateau hesbayen.

Vers midi et demi, pique-nique dans les sablières de Rocour.

A Rocour. Sable tertiaire blanc, pailleté, raviné par le limon, parfois avec interposition de cailloux blancs, d'origine incertaine.

Au fort de Hollogne. Exploitation d'argile plastique surmontée de cailloux blancs.

Au Dièrin-Patar. Même coupe qu'à Rocour.

A Croteux. Étude du dépôt de cailloux blancs et des sables sous-jacents. Argile sableuse verte.

Retour à Liége par le ravin de Hollogne-aux-Pierres. Limon gris à l'usine à zinc de Valentin-Coq. Étude de la terrasse de Cointe : altitude 120 mètres. Cailloux et blocs volumineux ardennais.

A 7 heures, dîner aux Thermes liégeois. Concert. Après le dîner, séance.

Lundi 7 septembre. Réunion place Saint-Paul à 7 1/4 heures. Départ en break pour Visé à 7 1/2 heures précises.

Visé : altitude 65 mètres. Limon.

Altitude 80 mètres. Cailloux et blocs volumineux ardennais.

Route de Visé à Berneau : altitude 105 mètres. Cailloux ardennais reposant sur la smectique hervienne.

Berneau : altitude 90 mètres. Relations entre le limon et les mêmes cailloux, reposant sur le calcaire viséen et sur le phtanite houiller.

Fouron-le-Comte : altitude 100 mètres. Étude des différents limons.

Balastière de Fouron-le-Comte : altitude 95 à 115 mètres. Coupe à travers les limons, surmontant un mélange de cailloux ardennais et de silex plus ou moins roulés.

Snauwenberg : altitude 165 mètres. Cailloux blancs, surmontant le conglomérat à silex et la marne senonienne fossilifère (assise de Nouvelles, facies septentrional).

Pique-nique.

Mortroux : altitude 130 mètres. Cailloux et blocs volumineux ardennais, surmontant le schiste houiller inférieur.

Wodémont : altitude 180 mètres. Sables à stratification entrecroisée, surmontant des cailloux ardennais.

Retour à Liége.

A 7 heures. Dîner à la *Taverne anglaise*. Après le dîner, séance.

Mardi 8 septembre. Départ pour Bruxelles par l'express de 6 h. 53 m. du matin.

Excursion à Tervueren. — La construction de la nouvelle avenue de Bruxelles à Tervueren, la mise à double voie du chemin de fer, le déplacement de la station terminus et l'aménagement du parc en vue de la prochaine exposition, ont motivé une série de tranchées présentant le plus haut intérêt au point de vue de la géologie de cette contrée pittoresque.

La Société consacrera la journée de mardi 8 septembre à en visiter les points les plus remarquables. On partira en voitures de la gare du Nord, après l'arrivée de l'express de Liége (8 h. 57 m.), de manière à arriver à Auderghem vers 9 1/2 heures.

D'Auderghem à Tervueren, distance 5 1/2 kilomètres, à travers la forêt de Soignes, on visitera uniquement des points situés à proximité de la route, de manière que le trajet puisse se faire à pied ou en voiture, au choix des excursionnistes.

Déjeuner à Tervueren vers 1 heure. Retour à pied ou en voiture jusqu'à la station de Woluwe (5 kilomètres), d'où un train, partant à 5 h. 47 m., ramène à Bruxelles-Nord à 6 h. 25 m.

La séance est levée à 10 heures.

Excursion du dimanche 6 septembre 1896.

A 8 1/2 heures précises, les excursionnistes, réunis place Saint-Paul, montaient dans des breacks, qui prenaient rapidement la direction de Herstal, où ils s'arrêtaient au voisinage de la station, en face d'une tranchée fraîchement creusée pour la rectification de la ruelle Nadet (point A de la carte; altitude 72 mètres). La Meuse coule, en face, à la côte de 57 mètres.

Cette tranchée montre la superposition d'une épaisse nappe de

limon homogène, non friable, exploité pour briques dans le voisinage, sur un dépôt irrégulier, assez important, de gravier et de cailloux roulés de toute nature et de toute forme, mêlés à des silex, les uns anguleux à arêtes émoussées, les autres arrondis.

M. **de la Vallée Poussin** fait remarquer que ce dépôt se trouve sur une partie peu déclive du sous-sol, ce qui s'explique par le fait qu'il est situé dans la concavité d'un pli de la Meuse.

M. **Lhoest** dit que M. Forir et lui, considèrent ce dépôt comme représentant des alluvions anciennes de la Meuse. Les cailloux que l'on y remarque diffèrent notablement, ainsi que l'on pourra en juger bientôt, de ceux que l'on observe à un niveau plus élevé, par l'abondance des cailloux anguleux et des silex peu roulés.

M. **G. Dewalque** considère ce dépôt comme identique à celui dans lequel on trouve des restes de mammouth à Maestricht et à Smeermaas.

M. **Lohest** estime qu'il correspond également au dépôt ossifère de la rue de la Campine. C'est également le niveau du limon à *Helix*.

On remonte ensuite en voiture et l'on arrive promptement à la Haute-Préalle (point B de la carte; altitude 120 à 125 mètres).

Tout le flanc est du ravin, dans lequel se trouve établi ce hameau, est couvert d'un puissant dépôt de cailloux roulés ardennais, compris entre 120 et 125 mètres d'altitude, et affectant une couleur rouge caractéristique. Ces cailloux sont eux-mêmes surmontés de limon et reposent sur le schiste houiller, *H2*. En plusieurs points, on remarque des blocs volumineux de quartzite, généralement revinien. Dans une balastière, située vers l'extrémité septentrionale du hameau, on découvre une rhynchonelle qui, d'après M. G. Dewalque, pourrait être rapportée à *Rhynchonella Thurmanni*, Voltz, ou à *Rh. varians*, d'Orb., toutes deux du bathonien. Cette trouvaille n'est pas un fait isolé; M. Forir se souvient avoir vu, en cet endroit, plusieurs fossiles de la même période. Vers le haut de la balastière, on observe du gravier miliaire contenant, à plusieurs niveaux, des lits de cailloux roulés. L'ensemble donne bien l'impression d'un dépôt d'eau courante et tous les géologues présents sont unanimes à le considérer comme différent de celui observé à Herstal.

Du sommet de la balastière, on jouit d'une vue étendue sur la région, et c'est ce point que M. **Lohest** choisit pour donner une idée rapide de sa constitution.

La terrasse, dans laquelle est creusé le ravin de la Haute-Préalle,

a une étendue considérable. Limitée au sud et à l'est par une pente raide, qui la relie à la vallée de la Meuse, elle est séparée, à l'ouest, de la plaine de Hesbaye, par une côte assez abrupte, que l'on voit se profiler à 2 kilomètres de distance de la balastière.

Cette côte passe par Vottem, Hareng, Milmort, Tilice et l'ouest de Grand-Aaz; son passage est remarquablement indiqué, sur la carte au $^1/_{20.000^e}$ de l'Institut cartographique militaire, par la grande accumulation des courbes de niveau sur un petit espace. Tandis que la terrasse de Pontisse est à l'altitude moyenne de 130 mètres, la plaine de Hesbaye est, dans son voisinage, élevée de 165 mètres environ au-dessus du niveau de la mer.

Les dépôts quaternaires qui recouvrent la terrasse sont essentiellement différents de ceux que l'on voit à la surface de la plaine; partout, sur la première, une nappe épaisse et continue de cailloux ardennais, dont fait partie la masse exploitée dans la balastière, recouvre le terrain houiller, sauf dans sa partie septentrionale, où une faible épaisseur d'argilite et de smectique hervienne et de marne senonienne s'interpose entre les deux formations, grâce à la pente faible, mais régulière, de la formation crétacée vers le nord.

Cette couche de cailloux constitue une nappe aquifère de tout premier ordre, que contribue en partie à alimenter la marne senonienne du plateau hesbayen, et qui donne naissance aux nombreux ruisseaux sillonnant les bords de la terrasse. Ces petits cours d'eau ont creusé des vallons secondaires, dont les parois montrent de nombreux affleurements houillers, recouverts de cailloux, tandis que leur fond est tapissé d'alluvions limoneuses, comparables à celles que nous avons vues en passant, et qui sont généralement exploitées pour la fabrication des briques.

Les cailloux de la terrasse sont eux-mêmes recouverts d'une couche de limon, moins fréquemment exploité que le précédent, lequel s'est formé à ses dépens.

La pente raide, qui relie la terrasse à la vallée de la Meuse, montre les mêmes affleurements que les flancs des vallées secondaires, tandis que, sur la côte qui la sépare de la plaine de Hesbaye, on ne voit que des affleurements de roches crétacées et tertiaires : argilite et smectique de l'assise de Herve, craie sans ou avec silex de l'assise de Nouvelles, conglomérat à silex, sables et cailloux de Rocour ; mais ces deux parties, fort déclives, ont cependant un caractère commun, elles interrompent brusquement et complètement les

dépôts quaternaires. On a vu précédemment que ceux de la terrasse diffèrent complètement de ceux de la vallée; on verra bientôt qu'ils ne ressemblent pas davantage à ceux de la plaine de Hesbaye. Ici, on ne rencontre plus de cailloux roulés à leur base, ou, pour parler plus exactement, ceux sur lesquels ils reposent, appartiennent à la période tertiaire; les limons de la plaine sont beaucoup plus friables, beaucoup plus calcarifères que ceux de la terrasse, aussi ne les exploite-t-on généralement pas pour la fabrication des briques, à laquelle ils sont peu propres, de sorte que l'on ne peut les étudier que dans les tranchées rafraîchies des chemins creux.

Ces explications entendues, on remonte en voiture pour prendre rapidement la route conduisant à la station de Milmort. Arrivés à la hauteur de la ferme du Patar, on descend de nouveau pour examiner une profonde tranchée (point C de la carte; altitude 130 mètres) où les cailloux étudiés dans la balastière sont recouverts de limon.

On se rend ensuite auprès des travaux de captation d'eau de la commune de Herstal, en voie d'exécution, entre le chemin et la voie ferrée.

M. **Halleux**, sous-inspecteur voyer de la province, chargé de la direction de ces travaux, donne, plans en mains, les explications suivantes à leur sujet :

La distribution d'eau de Herstal est destinée à alimenter une population actuelle de 20,000 habitants environ ; elle a été calculée de façon à pouvoir être étendue, au fur et à mesure de son accroissement, en supposant que celui-ci puisse atteindre, dans une trentaine d'années, le chiffre de 10,000 âmes.

Il en résulte que la venue d'eau journalière utilisable doit être de 2,000 mètres cubes actuellement et doit pouvoir atteindre plus tard 3,000 mètres cubes.

M. Plumier, ingénieur au charbonnage de Bonne-Foi-Hareng, a bien voulu me communiquer les données suivantes, relatives aux venues d'eau journalières constatées dans les puits de charbonnages de la terrasse de Pontisse, qui ont traversé la couche de gravier ardennais exploitée à la balastière de la Haute-Préalle : bure Radoux, 300 à 400 mètres cubes; bures Bonne-Foi-Hareng, puits d'extraction, 500 mètres cubes; puits d'aérage, 400 mètres cubes; puits Saivay, 200 mètres cubes; arène au delà de la faille Gilles-et-Pirotte, 2,000 mètres cubes; nouveau siège de Bonne-Foi-Hareng, 800 mètres cubes; puits d'extraction et d'aérage du siège Collard,

800 mètres cubes; total, 5,000 mètres cubes environ par vingt-quatre heures.

J'avais évalué à 160 hectares environ l'étendue du bassin hydrographique alimentant ces différents puits de mines, ce qui, en admettant le chiffre considérable de 5 mètres cubes par hectare et par jour, ne permettrait de compter que sur un chiffre de 800 mètres cubes disponibles par vingt-quatre heures. Or, les deux chiffres de 5,000 mètres cubes et de 800 mètres cubes sont hors de proportion l'un avec l'autre. On est donc conduit à admettre que la couche de gravier aquifère est encore alimentée autrement que par les eaux pluviales tombant à la surface du limon qui le recouvre.

Le rapport de feu Gustave Dumont à l'administration communale de la ville de Liége [1] s'exprime, à cet égard, de la façon suivante :

« .....il existe sous le sol de la partie de la Hesbaye, située au « N-E. de la ville (de Liége), une nappe d'eau inclinée, partant des « bords du bassin, s'avançant vers le Geer, et donnant lieu aux « sources qui alimentent cette rivière.

« Vers l'E., le courant change de direction, parce qu'il s'écoule en « partie sous forme de sources dans les vallées de Vottem et de « Hermée, où vient affleurer la couche perméable ; la nappe d'eau « s'incline donc rapidement dans cette direction. »

MM. Forir et Lohest, que j'ai consultés, ont bien voulu me fournir des données géologiques et hydrologiques plus positives, que je résume. La couche de cailloux ardennais de la terrase de Pontisse a une étendue beaucoup plus grande que celle que j'avais admise d'abord ; elle peut être considérée comme comprise entre les courbes de niveau de 120 mètres et de 140 mètres au-dessus de la mer ; c'est-à-dire qu'elle serait limitée, vers l'est, par une ligne passant à peu de distance de La Vaux, Grand-Aaz, Tilice, Milmort, Hareng, Vottem et le Thier-à-Liége, et, à l'ouest, par une courbe passant à Beaurieux, Oupeye, le fort de Pontisse, le bois de Pontisse, Rhées et la Haute-Préalle.

Cette couche est en communication directe, sur un large espace compris entre la station de Milmort et Grand-Aaz, avec la nappe aquifère hesbayenne, en ce sens que la craie blanche senonienne vient former, sous elle, un large épanchement oriental, dont la limite méridionale, dirigée à peu près est-ouest, passe près d'Oupeye. En

[1] *Annexes du Bulletin administratif de la ville de Liége*, 1856, p. 38.

outre, le bord oriental de la nappe aquifère hesbayenne, comprise entre Milmort et le Thier-à-Liége, où elle affleure sur le coteau, laisse écouler jusque cette même couche de cailloux roulés une partie de ses eaux.

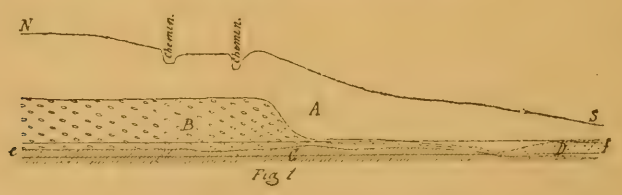
Il en résulte que les cailloux ardennais de la terrasse de Pontisse constituent un réservoir d'une disposition exceptionnellement favorable, au point de vue de la quantité d'eau qu'il est capable de fournir, mais que cette quantité d'eau échappe aux moyens d'investigation ordinaires, par suite de la multiplicité de ses modes d'alimentation.

Au point de vue de la qualité de l'eau, le rapport du 14 août 1892, de M. le Dr E. Malvoz, le spécialiste bien connu, s'exprime de façon à donner tous les apaisements possibles. Il conclut comme suit :

« En résumé, l'eau que j'ai analysée s'est comportée, tant au point « de vue bactériologique que chimique, comme une excellente eau « de boisson, rappelant beaucoup, par ses divers caractères, l'eau « alimentaire de Liége. »

Fort de ces données, je recherchai quel pouvait être le tracé à donner à la galerie de captation. Le thalweg du ravin de la Haute-Préalle était tout indiqué; mais la présence du chemin de fer Liégeois-Limbourgeois et l'existence de la faille de Bouck m'obligèrent à m'écarter un peu de cette ligne vers l'ouest. J'évalue à 537m50 le développement longitudinal à donner actuellement à cette galerie.

Les travaux faits jusqu'à présent n'ont qu'une longueur de 273 mètres environ, dont les 70 derniers seulement sont productifs et la quantité d'eau qu'ils fournissent, 250 mètres cubes au minimum en vingt-quatre heures, dépasse même mes prévisions.



A. Limon.
B. Cailloux roulés ardennais. Nappe aquifère.
C. Schistes, psammites et grès houillers; houille.
D. Argile noire provenant de la désagrégation du schiste houiller.
ef. Galerie de captation des eaux alimentaires.

Échelle des longueurs, 1 : 5.000; échelle des hauteurs, 1 : 1.000.

La coupe ci-dessus représente l'état actuel des travaux. Elle montre que la couche de gravier a une épaisseur constante, d'environ 5 mètres, diminuant brusquement vers le sud, par l'effet du ravinement, pour mourir bientôt sous le limon.

MM. **Forir** et **Lohest** confirment les renseignements donnés par M. Halleux. Celui-ci fournit encore, à la demande de plusieurs excursionnistes, des détails techniques sur le mode d'exécution du travail, dans lesquels nous ne croyons pas devoir entrer ici; puis, on remonte en voiture.

La route, depuis ce point jusque Hermée, n'offre rien de remarquable; on y voit seulement, en passant, quelques tranchées dans le limon; à Hermée, on descend de nouveau de voiture pour se rendre à La Vaux; on revoit encore, dans le petit vallon de Hermée, les cailloux roulés ardennais, d'où sortent trois sources d'une eau fraîche, cristalline et agréable au goût; puis on arrive à un chemin profondément encaissé, conduisant de La Vaux à Heure-le-Romain et qui a été rectifié dans ces dernières années (point D de la carte; altitude 125 mètres).

Dans les talus du prolongement de ce chemin vers le sud-ouest, on aperçoit d'abord les cailloux de la terrasse de Pontisse, bien développés, et surmontés de 4 mètres de limon, dans lequel on remarque des galets de craie. Les mêmes cailloux sont encore visibles au carrefour, puis, sur un certain espace, à la base de la tranchée que l'on veut étudier [1].

Au-dessus, se trouve une masse de limon épaisse de près de 3 mètres et présentant des particularités assez remarquables. Au milieu de cette masse, on voit des amas et des veines irrégulières de sable blanc, micacé, absolument identique au sable de Rocour, ainsi que des cailloux de quartz blanc, que leur volume et leur composition permet de rattacher également au dépôt de cailloux qui, à Rocour notamment, recouvre les sables en question.

M. **Dewalque** trouve, dans le limon, des nodules de limonite paraissant manganésifère.

L'impression qui résulte, pour tout le monde, de l'examen de cette coupe est que le limon, les sables et les cailloux qu'il contient sont le résidu du lavage des couches correspondantes, en place dans la

[1] Nous prions M. le bourgmestre d'Heure-le-Romain, qui a bien voulu se charger de faire rafraîchir la tranchée, et qui nous attendait en cet endroit, d'agréer l'expression de notre gratitude.

plaine de Hesbaye, qui n'est éloignée du point en question que de 500 à 600 mètres.

M. **Lohest** fait ressortir l'importance de cette coupe pour déterminer l'origine du limon recouvrant les cailloux de la terrasse de Pontisse; ce limon, selon lui et M. Forir, s'est, en partie, formé au détriment de celui de la plaine de Hesbaye avoisinante.

L'heure étant assez avancée, les excursionnistes regagnent rapidement les voitures et profitent du long trajet qui sépare Grand-Aaz de Rocour, par Fexhe-Slins, Anixhe, Liers et Voroux-lez-Liers (altitude 160 à 190 mètres), pour prendre une légère collation.

Ils remarquent, en passant, que, quoique l'on traverse des villages très peuplés, aucune briqueterie n'existe dans le voisinage du chemin parcouru.

La visite des sablières de Rocour (point E de la carte; altitude 190 mètres environ) commence par la plus occidentale. De même que dans les suivantes, on y aperçoit une masse épaisse de sable fin, blanc, micacé, sans stratification apparente, ravinée par une couche plus ou moins épaisse de cailloux roulés de quartz blanc, dont le volume ne dépasse guère celui d'une noix. Ces cailloux sont eux-mêmes ravinés par le limon. Plusieurs chenaux, orientés nord-sud, creusés dans le sable et les cailloux roulés, et remplis de ce limon, étaient autrefois visibles dans cette sablière. Aujourd'hui, on ne voit plus que des traces de l'un d'entre eux. M. Lohest estime que ce seraient peut-être là les vestiges d'un delta d'embouchure.

Dans la deuxième sablière, le limon contient trois lits de cailloux, qui semblent n'être que le produit du remaniement, presque sur place, des cailloux supérieurs au sable. Dans la troisième sablière, le limon ravine le sable, sans interposition des cailloux roulés visibles dans les autres exploitations. A la base du sable lui-même, on remarque des cailloux roulés de grès et de silex, verdis extérieurement et reposant sur le conglomérat à silex.

M. **Dewalque** fait observer que l'on considère généralement comme caractéristiques de la base du landenien, des cailloux de silex corrodés et verdis analogues à ceux que les excursionnistes ont sous les yeux; il ne tire cependant aucune conclusion de leur existence à la base des sables de Rocour.

Dans la dernière exploitation, on remarque un conglomérat bizarre, constitué par un mélange de cailloux blancs, de cailloux de sable et de cailloux de limon. Ce conglomérat occupe, dans le sable, des

cavités dont la plupart ont une forme irrégulière, mais dont l'une semble être le résultat du travail de l'homme, ce qui conduit MM. de la Vallée Poussin et Velge à conclure que tout ce conglomérat est dû à un remaniement par la main de l'homme.

M. Forir fait des réserves sous ce rapport. Il est possible, en effet, d'après lui, que la poche de forme régulière soit une ancienne exploitation de sable remplie postérieurement, par les exploitants, à l'aide du conglomérat provenant de la partie supérieure du terrain avoisinant. Il ne se prononce cependant nullement sur l'origine naturelle ou artificielle de ce conglomérat, mais il tient à montrer que les deux opinions sont également soutenables.

Les excursionnistes remontent alors en voiture pour parcourir la route qui relie Rocour au fort de Hollogne (altitude 170 à 190 mètres).

Le temps faisant défaut pour aller étudier, au hameau des Grosses-Pierres (altitude, 185 mètres), les derniers vestiges des blocs volumineux de grès blanc tertiaire, qui ont donné leur nom à la localité et que l'on a dépecés naguère pour l'empierrement des routes, on se rend directement au fort de Hollogne. Au sud-ouest de ce fort se trouve, à l'est de la route, une tuilerie qui exploitait jadis un dépôt d'argile plastique, situé tout contre et qui est maintenant épuisé. Plus tard, elle utilisa l'argile provenant d'un autre gisement, détruit pour la construction du fort; actuellement, elle emploie la glaise extraite d'un troisième gîte, que les excursionnistes sont allés examiner, à l'angle ouest du fort (point F de la carte; altitude 190 mètres). Malheureusement, une abondante pluie d'orage a fait écourter les observations. La couche de glaise exploitée a une puissance de 80 centimètres à 1 mètre; elle est intercalée dans du sable blanc micacé, sans stratification apparente, dont les caractères sont absolument identiques au-dessus et en dessous. La couche supérieure à la glaise a une épaisseur faible, mais variable, et elle est recouverte de cailloux blancs absolument identiques à ceux qui surmontent le sable de Rocour.

M. Forir annonce que, le 14 septembre 1894, lorsqu'il était occupé au lever de la planchette d'Alleur, il a eu l'occasion de visiter un puits de recherche de phosphate de chaux situé exactement à mi-distance entre le gîte où l'on se trouve et l'angle formé par la route du fort et celle de Jemeppe. La coupe de ce puits était la suivante :

Limon, 2 mètres; sable blanc micacé, $2^{m}20$; glaise grise plas-

tique, 1m85; sable blanc micacé, identique au précédent, 3m90; conglomérat à silex, 2 mètres; phosphate de chaux, 50 centimètres; craie blanche à nombreux silex noirs.

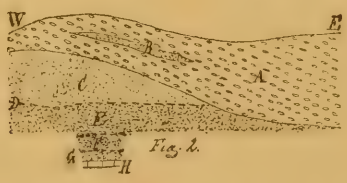
A la partie inférieure du sable inférieur à la couche de glaise, on a trouvé un échantillon de bois silicifié présentant la plus grande ressemblance avec les bois silicifiés du landenien (1). Il importe de faire un rapprochement entre cette découverte et la présence constante de cailloux de silex corrodés et verdis à la base du même sable, sans cependant vouloir en tirer de conclusion définitive quant à l'âge, si controversé, du sable blanc micacé.

L'excursion se poursuit par la visite des vastes sablières situées au nord et au sud de la route, à mi-distance entre le Dièrin-Patar et le château de Hollogne (point G de la carte; altitude 190 mètres).

Ici, on observe, sous 1m50 à 2 mètres de limon, une assise de cailloux roulés de quartz blanc, épaisse de 1m50 environ, qui, de l'avis unanime des excursionnistes, n'a subi aucun remaniement. Ces cailloux surmontent et ravinent le même sable blanc micacé qu'à Rocour.

Ce point bien établi, on remonte en voiture et l'on parcourt la distance qui sépare ce point du hameau de Croteux, dont la sablière (point H de la carte; altitude 180 mètres) fait l'objet d'une étude longue et minutieuse.

Dans cette sablière (2), on observe la coupe suivante :



A. Cailloux roulés de quartz blanc, associés à des cailloux oolithiques, à des cailloux de phtanite houiller et à des cailloux tourmalinifères, avec quelques blocs assez volumineux de grès blanc, paraissant tertiaire, analogue à celui des Grosses-Pierres. Au milieu de ces cailloux, on observe une lentille B de sable blanc, jaune par place. Ce dépôt de cailloux ravine fortement les couches suivantes. Il atteint même le sol de la sablière, sur une moitié de son étendue.

(1) Cet échantillon appartient aux collections minérales de l'Université de Liége.

(2) Voir les coupes relevées dans cette sablière, à deux époques différentes, dans M. Lohest, « Des dépôts tertiaires de l'Ardenne et du Condroz ». (*Ann. Soc. géol. de Belg.*) t. XXIII, *Mém.*, pp. 39 et 40, 1896.) Ayant revu les échantillons des sables D et F de la coupe décrite page 40, figure 3 du mémoire précité, M. Forir a reconnu que, contrairement à la description qu'il en a donnée, ces sables ne sont pas micacés.

C. Sable blanc micacé, identique à celui de Rocour.
D. Cailloux de grès et de silex, corrodés et verdis superficiellement. Ces cailloux vont se mêler, vers l'est, au dépôt supérieur de cailloux A.
E. Sable blanc, non pailleté de mica, un peu moins fin que le sable C.
F. Argile sableuse glauconifère, présentant des alternances de parties plus claires et plus foncées.
G. Sable blanc, identique au sable E.
H. Craie blanche [1].
La même craie blanche affleure un peu à l'est, à l'entrée de la sablière.

M. l'abbé Schmitz déclare que, selon lui, les sables C et E sont différents; tandis que le premier ressemble tout à fait au sable exploité à Rocour, le second en diffère par son grain un peu plus gros et par l'absence de paillettes de mica. Cette manière de voir est confirmée par **MM. Dewalque, Forir, de la Vallée Poussin, Lohest** et **Mourlon.**

MM. Forir et **Daimeries** attirent l'attention sur la grande analogie pétrographique que présente l'argile sableuse glauconifère F, avec le sable argileux glauconifère, à *Spongia nidus-avis*, du heersien.

M. Dewalque ne croit pas que cette analogie soit aussi grande que le pensent **MM.** Forir et Daimeries.

M. Mourlon, qui a étudié récemment, avec la Société belge de géologie, les dépôts oligocènes de l'Allemagne du Nord, croit y avoir vu une succession absolument comparable à celle des sables, argiles et cailloux tertiaires étudiés aujourd'hui; il compte s'expliquer là-dessus plus longuement à la séance du soir.

L'heure avançant, les excursionnistes remontent en voiture; le long trajet qui sépare Croteux du plateau de Cointe est parcouru à une allure rapide.

L'étude du tuf de Hollogne et du limon gris, profondément entamé pour la construction d'annexes, à l'usine à zinc de Valentin-Coq, dans le ravin de Hollogne, à dû être abandonnée faute de temps.

La nuit tombait lorsque les breaks arrivèrent à la terrasse de Cointe (point I de la carte; altitude 120 mètres), où l'on put cependant encore constater l'existence d'un bloc de quartzite revinien, d'un mètre cube et demi environ. Ce bloc était jadis entièrement enveloppé par des cailloux ardennais, identiques à ceux observés le matin à la terrasse de Pontisse.

[1] La craie blanche n'était pas visible en ce point, lors de l'excursion. M. Forir a, depuis, constaté sa présence sous le sable G.

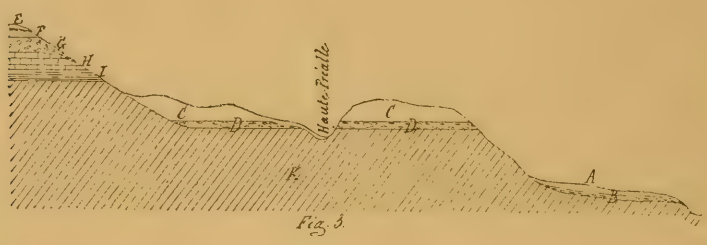
Mais la faim talonnait les excursionnistes, aussi firent-ils bon accueil au dîner substantiel qui les attendait à l'*Hôtel des Thermes liégeois;* après que les convives eurent repris des forces pour la discussion, commença, à 9 heures du soir, la

Séance du 5 septembre 1896

Sous la présidence de M. G. Dewalqué, président de la session.

M. Lohest expose d'abord les résultats de la journée, en ce qui concerne le quaternaire.

La coupe suivante, passant par la Haute-Préalle, et tracée obliquement à la vallée de la Meuse, représente bien exactement ce que l'on observe partout, sur la rive gauche de la Meuse, au voisinage de Liége.



A. Limon de la vallée.
B. Cailloux et gravier de la vallée.
C. Limon de la terrasse.
D. Cailloux roulés ardennais, avec blocs volumineux, de la terrasse.
E. Limon de la plaine de Hesbaye.
F. Sable blanc, micacé, de Rocour, surmonté de cailloux roulés de quartz blanc du volume d'une noix.
G. Conglomérat à silex.
H. Craie blanche.
I. Argilite et smectique glauconifères.
K. Étage houiller.

Échelle des longueurs, 1 : 40.000; échelle des hauteurs, 1 : 5.000.

Comme le montre la coupe ci-dessus, tracée exactement d'après les données ayant servi à la confection de la carte géologique au 1 : 40.000e, des dépôts quaternaires se rencontrent à trois niveaux différents : dans la vallée même de la Meuse, c'est-à-dire à une altitude comprise entre 60 et 85 mètres, on observe des limons surmontant une ou plusieurs assises de cailloux roulés interstratifiés de

limon. La plus grande partie de ces cailloux sont ardennais, mais on y trouve associés des débris de roches de toute sorte, notamment de silex. Le caractère propre de ces cailloux est l'irrégularité de leur forme. Ces cailloux roulés et les limons qui les surmontent sont d'origine relativement récente; ce sont les alluvions anciennes de la Meuse.

Le second niveau est la terrasse de Pontisse, élevée de 120 à 140 mètres au-dessus du niveau de la mer et séparée de la vallée par une côte abrupte.

Comme dans la vallée, on y remarque des limons reposant sur des cailloux roulés, lesquels surmontent les roches de l'étage houiller, visibles partout dans les ravins qui dentèlent le bord de la terrasse. Mais les limons sont beaucoup moins sableux que ceux de la vallée; ils sont partout exploités pour la fabrication des briques. Quant aux cailloux, on ne peut les confondre avec ceux du niveau précédent; leur composition est beaucoup plus uniforme; ce sont des cailloux ardennais, avec quelques silex; leur forme est plus régulière; l'ensemble du dépôt a une coloration rouge brique particulière; enfin, ils renferment, d'ordinaire, comme on vient encore de le voir à Cointe, des blocs de roches ardennaises, d'un volume parfois considérable, parmi lesquelles domine le quartzite revinien noir, veiné de blanc, présentant souvent des cavités cubiques dues à la disparition de cristaux de pyrite.

Ces blocs ne peuvent venir que de la vallée de l'Amblève ou, plus probablement, de l'Ardenne française; on ne peut guère expliquer leur présence en un point aussi éloigné de leur lieu d'origine, qu'à l'aide d'un transport par les glaces. Il est à remarquer que les cailloux roulés de la terrasse constituent, en général, une excellente nappe aquifère, que M. Halleux a judicieusement songé à utiliser pour l'alimentation en eau de Herstal.

Entre La Vaux et Heure-le-Romain, on observe, dans le limon surmontant les cailloux roulés de la terrasse, des intercalations sableuses et des galets de craie, que l'on ne rencontre jamais dans le limon de la plaine de Hesbaye.

Celle-ci constitue le troisième niveau; elle se trouve à une altitude comprise entre 160 et 190 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle est séparée de la terrasse par une côte assez escarpée, montrant de nombreux affleurements de roches crétacées.

On n'y remarque plus de cailloux roulés sous le limon, ou,

pour parler plus exactement, ceux que l'on y observe par places ne constituent plus un dépôt quaternaire, mais, c'est du moins l'opinion généralement admise, ils sont d'âge tertiaire et si, en certains endroits, on observe, à la partie inférieure du limon, des linéoles de cailloux, ceux-ci proviennent du remaniement, presque sur place, de ce dépôt tertiaire.

Ces cailloux sont, en majorité, constitués par du quartz blanc et, en certains endroits, par des roches oolithiques d'origine incertaine; les roches ardennaises y sont rares et le volume des cailloux ne dépasse guère celui d'une noix. On n'y rencontre pas de blocs volumineux.

Le limon lui-même est friable; il ne contient pas d'intercalations sableuses ni de galets de craie.

A Rocour, nous avons pu constater que le limon ravine le sable; les cailloux que l'on remarque à sa base paraissent avoir subi un certain remaniement; mais, au Dièrin-Patar (Hollogne), le doute n'est pas permis, le limon ravine des cailloux constituant un dépôt tertiaire important, bien en place, et qui rend indiscutable l'origine tertiaire et le faible remaniement de ceux de Rocour.

M. de la Vallée Poussin espérait rencontrer, sur l'escarpement qui relie la terrasse à la plaine de Hesbaye, des dépôts quaternaires qui permettraient d'établir les relations stratigraphiques des deux limons l'un par rapport à l'autre. Il constate que l'on n'en a pas vu.

M. Lohest répond qu'il en est partout ainsi, dans la région considérée; les seuls dépôts quaternaires que l'on rencontre sur cet escarpement sont des limons de lavage, peu épais et parfaitement reconnaissables. Selon lui, le dépôt de la terrasse a été, dans sa plus grande partie, formé par la Meuse, lorsqu'elle coulait à un niveau supérieur de 60 à 80 mètres à son niveau actuel, tandis que l'origine du limon de la plaine de Hesbaye est encore inconnue.

M. Bayet croit que les dépôts des pentes ont joué un certain rôle à proximité des travaux de captage d'eau alimentaire de M. Halleux. Ces dépôts ont commencé, selon lui, à l'époque quaternaire et se continuent de nos jours. Il n'a pas reconnu là le dépôt des plaines moyennes de M. Briart. Le limon de la plaine de Hesbaye serait, pense-t-il, le limon non fossilifère des hauts plateaux de notre savant confrère.

M. Lohest répond que, selon lui également, les petites vallées creusées dans la terrasse sont modernes et que, par conséquent, les

dépôts qu'elles contiennent sont des limons de coulage. Il ajoute qu'à sa connaissance, on n'a jamais trouvé de fossiles dans le limon de la plaine de Hesbaye, tandis qu'on trouve de nombreux *Helix* dans les limons des versants et à n'importe quelle altitude, à Sainte-Walburge et au Laveu (Liége) par exemple.

M. **Malaise** pense que les dépôts observés à Herstal, au niveau le plus bas, pourraient bien être des produits d'éboulement de la terrasse de Pontisse.

M. **Lohest** répond que ces dépôts ne sont pas limités aux flancs de la vallée, mais qu'ils l'occupent tout entière.

M. **Bayet** se demande si les blocs volumineux de la terrasse ne seraient pas des mégalithes.

M. **Soreil** ne le pense pas; on rencontre encore des blocs, d'un volume comparable, dans les dépôts modernes de la Meuse. Il en connaît notamment à Profondeville.

M. **Dewalque** fait observer que le débit *actuel* du fleuve est insuffisant pour justifier la largeur des dépôts de la terrasse.

M. **de la Vallée Poussin** pense qu'il ne faut pas tenir compte du débit *actuel* de la Meuse. Celle-ci est, en effet, un cours d'eau appauvri. Autrefois, elle avait pour tributaires la Moselle et l'Aisne, et le volume d'eau qu'elle charriait devait être bien autrement important que de nos jours.

Une longue discussion s'engage alors sur les différentes explications qui ont été données relativement au mode de transport des blocs volumineux, lequel constitue toujours un problème très difficile.

L'heure étant trop avancée, la partie du compte rendu relative à la visite des dépôts tertiaires est remise à la séance du lendemain.

La séance est levée à 10 1/2 heures.

Excursion du lundi 7 septembre 1896.

Dès 7 1/2 heures du matin, les excursionnistes prennent place dans les breacks stationnant au lieu du rendez-vous, place Saint-Paul, et, à l'heure exacte, le signal du départ pour Visé est donné.

Arrivés à la place de la Station de cette petite ville, on se rend aussitôt à une briqueterie ouverte à la bifurcation des deux routes de

Mouland et de Berneau (point J de la carte; altitude 65 mètres) [1]. A la partie basse de cette briqueterie, ont voit des lits alternatifs et irréguliers de limon de différentes couleurs, dont la pente est sensiblement parallèle à celle de la surface du sol.

MM. **Forir** et **Lohest** pensent que l'on pourrait se trouver ici en présence de limon de coulage, dont les parties noires seraient d'anciens sols colorés par les végétaux décomposés.

Une discussion s'engage entre les personnes présentes, les unes adoptant cette manière de voir, les autres croyant que le limon a été apporté, opinion à laquelle se rallient MM. Lohest et Forir.

Ce point n'ayant pas grande importance, l'on se rend ensuite à une ancienne balastière, transformée actuellement en prairie, et située à 230 mètres à l'est un peu nord de la briqueterie (point K de la carte; altitude 80 mètres). On n'y voit plus que des cailloux épars à la surface du sol, où affleurent deux têtes de bancs de calcaire viséen; mais on y remarque quelques blocs de quartzite noir revinien, dont le volume n'a pas permis l'utilisation.

MM. **Forir** et **Lohest** considèrent ces cailloux comme correspondant à ceux que l'on a observés la veille à Herstal, dans la vallée de la Meuse.

Près de la bifurcation des routes de Berneau et de Bombaye, on jette, en passant, un coup d'œil sur une autre ancienne balastière (point L de la carte; altitude 105 mètres), où les cailloux roulés à blocs volumineux ardennais, équivalant à ceux de la terrasse de Pontisse, surmontaient jadis la smectique hervienne à *Gyrolithes Davreuxi,* exploitée encore actuellement au côté sud de la route. La même succession est bien visible dans le chemin encaissé de Bombaye, à quelques mètres de là.

Puis les talus de la route de Berneau ne laissent plus voir que du limon, correspondant à celui de la terrasse de Pontisse, jusque la descente dans la vallée de la Berwine (point M de la carte; altitude 105 mètres), où réapparaissent, de nouveau, les mêmes cailloux qu'au point L, surmontés de limon, et reposant sur la smectique, laquelle s'est déposée ici sur de la dolomie frasnienne à *Rhynchonella cuboïdes*, exploitée jadis au sud de la route.

M. **Forir** fait remarquer qu'ici, comme à la terrasse de Pontisse, les cailloux roulés alimentent de nombreuses sources, fournissant une

[1] La Meuse coule, à Visé, à l'altitude de 55 mètres.

eau de bonne qualité et qui ont également donné naissance à de petits ravins secondaires.

A la route de Berneau à Warsage, les excursionnistes descendent de voiture pour aller étudier une profonde carrière, ouverte au sud de cette route (point N de la carte; altitude, 90 mètres), pour l'exploitation de calcaire noir à cherts noirs et sans fossiles, que M. Forir a cru pouvoir rapporter, quoique avec doute, au niveau du marbre noir de Dinant *V1a*. C'est, d'après lui, le seul calcaire des environs de Visé qui présente quelque analogie avec les roches de ce niveau.

Ce calcaire est surmonté, à la paroi est de la carrière, de phtanite houiller, raviné par un mélange, à proportions presque égales, de cailloux ardennais et d'éclats de silex à bords émoussés. Au-dessus, se trouve une couche de limon friable d'environ 2 mètres d'épaisseur.

La paroi ouest de la carrière présente une faible épaisseur de cailloux et de silex, surmontant directement le calcaire; par contre, le limon y est beaucoup plus épais. On est d'accord pour attribuer cette disposition au glissement du limon et des cailloux sur le versant de la terrasse vers la Berwine, qui coule, du sud au nord, à 320 mètres à l'ouest de la carrière. Le limon observé de ce côté ne serait donc que du limon de coulage.

On remonte ensuite en voiture pour parcourir rapidement la route qui relie Berneau à Fouron-le-Comte, route dont les talus montrent le même limon dont il va être question un peu plus loin. M. **Forir** y a trouvé, en un point, des *Helix*, des *Succinea* et des *Pupa*, mais il n'est nullement certain que ce n'étaient pas là les restes de mollusques ayant vécu à l'époque actuelle.

A la traversée d'une petite dépression, distante du clocher de Fouron-le-Comte d'un demi-kilomètre vers le sud-ouest, le même membre attire l'attention sur une falaise abrupte et boisée, s'étendant au nord et au sud de la route, du nord-nord-ouest au sud-sud-est, sur 1,350 mètres environ. La craie blanche sans silex de l'assise de Nouvelles affleure en plusieurs endroits, au pied de cette falaise. Un ruisseau s'engouffre dans un aiguigeois à 200 mètres environ au sud-sud-est de la route (point O de la carte).

Cherchant à déterminer la limite des assises de Nouvelles et de Herve, M. Forir a fait pratiquer trois sondages à une petite distance à l'ouest du pied de la falaise ; ils ont été arrêtés, à faible profondeur, par un corps dur, et la sonde a ramené, après l'emploi du trépan, des fragments de phtanite houiller, *H1a*. Un quatrième sondage,

oblique, pratiqué dans le pied même de la falaise, a pénétré jusqu'à une profondeur verticale que, par calcul, il estime être de $8^{m}50$, sans atteindre la base de la craie, sans même que celle-ci devint glauconifère.

Si l'on suit vers le sud-sud-est la direction de la falaise, on arrive, au pied du gros village de Warsage, dans une nouvelle dépression du sol, de même orientation. Un sondage effectué à l'est de cette dépression n'a rencontré que la craie, quoiqu'il ait pénétré jusque 10 mètres. Un puits creusé dans la cour de la ferme Linotte (point U de la carte), c'est-à-dire du même côté de cette dépression, a traversé 7 à 8 mètres de limon avant d'arriver à la craie blanche aquifère, dans laquelle il n'a pénétré que de 2 mètres et il n'en a pas atteint la base. Enfin, un autre puits, creusé dans la cour de la ferme Spitz (point V de la carte), au hameau de Krasboen, c'est-à-dire à l'ouest du creux et à un niveau supérieur de 5 mètres environ, a traversé 9 à 10 mètres de limon avant de rencontrer le phtanite houiller altéré, *H1a*, dans lequel il a pénétré de 22 mètres sans atteindre l'eau.

Cette disposition ne peut, suivant M. Forir, s'expliquer que par une faille post-crétacée, d'une étendue d'au moins 4 kilomètres, phénomène très rare dans la région.

M. **Lohest**, sans contester le moins du monde les constatations faites par son confrère, ne s'explique pas bien comment l'érosion a été plus forte sur la lèvre occidentale de la faille, ayant subi un relèvement relatif, que sur la lèvre orientale, relativement abaissée, alors que les phtanites houillers, qui constituent la première, sont des roches autrement résistantes que la craie blanche, qui forme la paroi orientale, dominant actuellement l'autre.

M. **Forir** a également été frappé par ce phénomène; il se l'est expliqué de la façon suivante. L'érosion aurait d'abord nivelé les deux côtés de la faille, de sorte que le bord est aurait été constitué par la craie, alors que le bord ouest était formé par le phtanite houiller. Mais les roches de cette dernière assise sont essentiellement désagrégeables, ainsi que l'on peut en juger partout où elles ont été mises à découvert depuis quelques années, notamment en plusieurs points des environs de Visé; en effet, les couches schisteuses ou ampélitiques qu'elle contient se transforment rapidement en une argile noire très délayable, tandis que les couches siliceuses, le phtanite proprement dit, se divisent en plaquettes parallélipipédiques qui, n'étant plus soutenues, sont alors facilement entraînées par les eaux. La marne,

au contraire, qui résiste très bien aux actions atmosphériques, serait restée en surplomb, formant les falaises escarpées que l'on voit actuellement. S'il pouvait encore subsister des doutes sur la nature des roches du côté ouest de la faille, ceux-ci seraient levés par la constatation de l'existence d'un aiguigeois au pied de la falaise, genre de phénomène que l'on ne connaît pas dans la craie, tandis qu'il est facilement expliquable dans le phtanite houiller, lequel ne retient pas du tout l'eau, car tous les puits que l'on a tenté d'y creuser sont toujours restés secs.

Arrivés à la chapelle Sainte-Anne (point P de la carte; altitude 100 mètres), les excursionnistes descendent de voiture, pour étudier le limon formant des talus presque à pic, des deux côtés du chemin conduisant au village de Fouron-le-Comte. Ce limon, très friable, est fortement calcarifère, ainsi que cela se voit à la racine des arbres, qu'enveloppe un dépôt blanc de calcaire pulvérulent.

M. **Mourlon** estime que, comme M. Forir l'a noté sur ses planchettes, ce limon est bien le limon gris calcarifère à succinées, noté *q3m* dans la légende de la carte géologique.

M. **Forir** dit qu'il y a cherché en vain les fossiles caractéristiques et, cependant, presque tous les chemins de la région sont fortement encaissés dans ce limon, qui forme des talus presque verticaux, ayant parfois plus de 10 mètres d'altitude.

Les excursionnistes ne sont pas plus heureux dans leurs recherches.

A Fouron-le-Comte, on fait un déjeuner sommaire, puis on se dirige à pied vers la ferme du Snauwenberg. Le chemin s'élève rapidement depuis la Voer jusqu'au sommet de la colline. Depuis son origine (point Q de la carte; altitude 95 mètres) jusqu'un peu au delà de la balastière de Fouron-le-Comte, où il atteint le niveau de 115 mètres, il est fortement encaissé et son étude retient assez longtemps les excursionnistes.

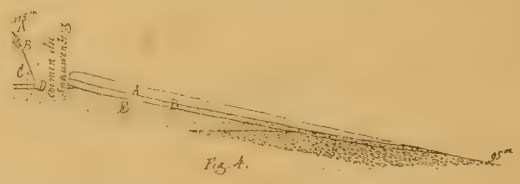
La base de l'escarpement septentrional est formée par un cailloutis, composé en majeure partie de silex peu roulés, auxquels sont associés des galets de roches ardennaises beaucoup moins abondants. Au-dessus, se trouve un limon à points noirs; un peu plus haut, on voit du limon friable, calcarifère, en tous points comparable à celui de la chapelle Sainte-Anne. Ce dernier limon est, lui-même, raviné par des débris de silex, à angles plus aigus que ceux de la base, et où l'on ne remarque pas de cailloux ardennais. L'épaisseur de ce dernier

dépôt est très variable et il est lui-même surmonté par une assise de limon, moins friable et moins homogène, qui atteint le sommet de la tranchée.

La coupe du petit chemin descendant vers la balastière (point R de la carte; altitude, 95 mètres) permet de se rendre un compte exact des relations de ces différentes assises. Au point le plus élevé, une entaille récemment faite dans le talus est du chemin, montre nettement la composition du limon, lequel comprend deux des divisions de M. Ladrière : 1m80 de limon à points noirs, à la base, et 50 centimètres de limon fendillé, à la partie supérieure; au-dessus viennent les mêmes silex peu arrondis, recouverts de limon friable, peu homogène, que l'on a vus au sommet de la tranchée du chemin précédent; on peut les suivre, affectant à peu près la même pente que le chemin lui-même, jusque la balastière, où ils se mêlent à la couche exploitée de silex à angles arrondis et de cailloux ardennais.

Cette balastière frappa tout d'abord les visiteurs par l'analogie apparente qu'elle présente avec les célèbres exploitations de silex de Chelles, qui ont donné leur nom à une période de l'industrie humaine (période chelléenne). Aussi se mit-on avec ardeur à y chercher des silex taillés; malheureusement, aucune pièce assez caractéristique pour lever les doutes ne fut découverte, ainsi qu'en témoigne la discussion qui eut lieu séance tenante et qui se reproduisit pendant la séance du soir, ce qui nous dispense de nous y arrêter actuellement.

Les observations faites dans ces deux chemins permettent de dresser le croquis suivant du quaternaire de ce point.



A.	Limon friable, non homogène	1m50
B.	Silex brisés, à angles peu émoussés	1m00
C.	Limon friable, calcarifère	6m00
D.	Limon fendillé	0m50
E.	Limon à points noirs	6m00
F.	Silex brisés, à angles arrondis et cailloux ardennais intimement associés	5m00

Reprenant le chemin du Snauwenberg, on arrive bientôt à une petite marnière (point S de la carte; altitude 125 mètres), ouverte

dans une craie assez grossière, avec rudiments de silex gris, que M. Forir considère comme le facies grossier, septentrional, de la craie de Nouvelles. Les fossiles suivants y ont été découverts :

Turbo junceus, Stol. sp.
Cardium asperum, Münst.
Pholadomya decussata, Mant. sp. (*junior*).
Magas pumilus, Sow.
Rhynchonella plicatilis, Sow. sp., *var. octoplicata*, Sow.
Terebratulina gracilis, Schl. sp.
Echinocorys vulgaris, Breyn., *var. ovata*, Gdf.
Cardiaster ananchytis, Leske sp.

A la marne, succède bientôt le conglomérat à silex, puis, au sommet du plateau (point T de la carte; altitude 165 mètres), les mêmes cailloux blancs qui, à Rocour, surmontent le sable blanc micacé, recouverts ici de limon friable, différent de celui de Fouron-le-Comte.

L'heure avancée ne permet pas d'aller étudier les dépôts de sable analogue à celui de Rocour qui, malheureusement, sont encore à une certaine distance, et les excursionnistes vont reprendre les voitures qui les conduisent rapidement, par Warsage et Mortroux, à Wodémont, ou, plus exactement, à Mauhin.

A Warsage, M. Forir montre, en passant, l'emplacement des deux puits de la ferme Linotte (point U de la carte) et de la ferme Spitz (point V de la carte), dont il a été question plus haut, à l'occasion de la faille.

A la descente sur Mortroux, le chemin, fortement en tranchée, montre la superposition du limon sur des cailloux ardennais (point W de la carte; altitude 135 à 120 mètres), lesquels reposent sur le schiste houiller. Le même membre attire l'attention sur le caractère de ce schiste, qui se divise en baguettes longues et minces, phénomène que l'on n'observe, dans le houiller, que dans l'assise stérile, *H1b*.

A la montée de Mortroux vers Mauhin (point X de la carte; altitude 120 à 135 mètres), sur la rive gauche de la Berwine, on retrouve la même succession : schiste houiller inférieur, *H1b*, en baguettes, surmonté des mêmes cailloux ardennais, sur lesquels repose un peu du même limon que celui de l'autre rive; on abandonne ensuite les voitures pour gravir la côte rapide qui conduit à Mauhin. Jusque l'altitude de 165 mètres, on ne voit affleurer dans les talus du chemin que du schiste houiller, *H1b*. A partir de ce niveau, celui-ci est recouvert de cailloux ardennais; puis ces derniers

sont seuls visibles, à partir de la côte 170, jusqu'à une ancienne sablière actuellement abandonnée. On traverse les champs, pour aboutir à la sablière communale de Mortroux, ouverte dans la même couche et au même niveau, à 120 mètres au sud-ouest du chemin (point Y de la carte; altitude 180 mètres).

Le sable exploité en cet endroit diffère essentiellement de celui de Rocour; c'est plutôt un fin gravier qu'un sable proprement dit; il contient de nombreux grains de silex noir, qui lui communiquent un aspect tout particulier; il présente en outre la stratification entrecroisée, caractéristique des dépôts de cours d'eau ou d'embouchures.

Un trou creusé à notre intention dans la sablière, par les soins de M. le Bourgmestre de Mortroux, à qui nous tenons à en exprimer ici notre reconnaissance, montre que la grosseur du grain augmente vers le bas; à la profondeur de $6^{m}75$ sous le niveau du sol, on observe, mêlés au gravier, des cailloux roulés et des galets aplatis de roches ardennaises, parmi lesquels se trouve un bloc d'arkose pisaire, paraissant appartenir à l'étage gedinnien.

Le sommet de la sablière montre une couche, de 30 centimètres à 1 mètre d'épaisseur, de débris de silex à angles peu émoussés, mêlés à un limon sans homogénéité; c'est le dépôt des pentes de la région.

Une discussion s'engage sur l'âge et l'origine du sable graveleux et des cailloux roulés.

Répondant à une demande de M. de la Vallée Poussin, M. **Forir** déclare que les dépôts tertiaires les plus proches, visibles à 2,400 mètres au nord-est de ce point, près d'Aubin-Neufchâteau, sont à l'altitude de 225 mètres, c'est-à-dire 45 mètres plus haut; ils reposent sur le conglomérat à silex, lequel surmonte une puissante assise de craie. Étant donné la pente des terrains secondaires et tertiaires de la région, les sables de Rocour devraient, à la sablière de Mortroux, être à l'altitude de 245 mètres, c'est-à-dire 65 mètres au-dessus de celle-ci. Il en conclut que le sable graveleux exploité en cet endroit et les cailloux qu'il surmonte ne peuvent être considérés comme étant d'âge tertiaire. C'est, d'après lui, le dépôt quaternaire de cette nature le plus élevé de la région et, par conséquent, le plus ancien.

Il a eu l'occasion, lors du lever des planchettes de Dalhem et de Liége, de rencontrer des dépôts identiques à celui ci en plusieurs autres points :

Au sud du château de Wodémont, à une altitude un peu moindre (point *a* de la carte; altitude 175 mètres).

Dans le chemin que l'on vient de quitter (point *b* de la carte; altitude 180 mètres).

Au sud-ouest de Cortil, en trois endroits très proches l'un de l'autre (points *c*, *d*, *e* de la carte; altitude 165 mètres).

En deux points au nord-est de Richelette (points *f*, *g* de la carte; altitude 165 mètres).

En deux points au sud de Burdo-Cuisine (points *h*, *i* de la carte; altitude 160 mètres).

A Chefneux (point *j* de la carte; altitude 155 mètres).

Enfin, près du charbonnage de Wandre (point *k* de la carte; altitude 150 mètres), où il est supérieur d'une vingtaine de mètres aux cailloux ardennais de même âge que ceux de la terrasse de Pontisse, et inférieur de 25 mètres aux cailloux blancs et aux sables de Rocour, visibles un peu au sud de ce point, à Rabosée.

Il a donc pu tracer approximativement la trajectoire de cet important cours d'eau, qui coulait du nord-est au sud-ouest, c'est-à-dire dans une direction à peu près perpendiculaire à celle des ruisseaux de la période actuelle, et qui rejoignait la Meuse dans le voisinage de Wandre.

Après une longue station dans la sablière, les excursionnistes rebroussent chemin et vont reprendre les voitures, qui les ramènent à Liége par Dalhem, Richelle, Wandre et Herstal. Ils jettent, en passant, un coup d'œil sur les grès blancs exploités du houiller inférieur, *H1b*, de la vallée de la Berwine, admirent les ruines qui dominent Dalhem et contemplent l'admirable panorama que l'on découvre de la route descendant en lacet dans la vallée de la Meuse, entre Richelle et Argenteau.

Le dîner les réunit de nouveau, dans les salons de la *Taverne anglaise*, où se tient ensuite la

Séance du lundi 7 septembre 1896.

Celle-ci est ouverte à 8 1/2 heures du soir, sous la présidence de M. G. Dewalque, président de la session.

M. M. Lohest prend la parole pour faire le compte rendu de la partie tertiaire de l'excursion de la veille.

A Rocour, le limon quaternaire ravine des cailloux de quartz blanc ou rosé, du volume d'une noix, différents de ceux que l'on a observés à la terrasse de Pontisse et ne contenant pas, comme à

Croteux, des cailloux de roches oolithiques. En cet endroit, il serait difficile de décider si ces cailloux appartiennent à la période tertiaire ou à la période quaternaire, car la base du limon en contient également.

En dessous de ces cailloux, qui le ravinent, vient une épaisse masse de sable blanc, fin, micacé, sans stratification apparente et sans fossiles, surmontant des cailloux de grès et de silex, corrodés et verdis superficiellement, qui reposent eux-mêmes sur le conglomérat à silex.

Près du fort de Hollogne, on voit les mêmes cailloux blancs, reposant sur une argile grise plastique, intercalée dans des sables identiques à ceux de Rocour.

Dans les sablières du Dièrin-Patar, près de Hollogne-aux-Pierres, on trouve, de nouveau, sous le limon, une importante assise de cailloux blancs, identiques aux précédents, ravinant également un sable identique à celui de Rocour; en ce point, l'âge tertiaire des cailloux blancs a été admis par tout le monde, sans discussion, ce qui permet de conclure que les cailloux observés à Rocour dans la partie inférieure du limon quaternaire ne sont que le produit du remaniement, presque sur place, de ces cailloux tertiaires.

Dans la sablière de Croteux, la succession des roches est différente. Les cailloux blancs, formant une importante assise sous le quaternaire, sont associés à des cailloux oolithiques, d'origine inconnue, et à des cailloux de roches de diverse nature, notamment, de phtanite houiller et de quartz tourmalinifère. Un bloc de grès tertiaire, identique à ceux qui abondaient autrefois dans le voisinage, au hameau des Grosses-Pierres, et qui ont été détruits pour l'empierrement des chemins, se trouvait au milieu de ces cailloux.

Le sable sous-jacent est bien, comme à Rocour et au Dièrin-Patar, du sable fin, blanc, micacé, surmontant, comme à Rocour, des cailloux de grès et de silex, corrodés et verdis superficiellement; mais, sous ces derniers, nous voyons apparaître des roches que nous n'avons pas eu l'occasion de voir précédemment : du sable blanc, à grain un peu plus gros, sans paillettes de mica, recouvrant une assise de sable argileux, très glauconifère, superposé lui-même à du sable identique à celui qui le recouvre.

Tels sont les faits que M. Forir et lui ont tenu à faire constater, sans en tirer aucune conclusion, au point de vue du synchronisme de ces différents dépôts avec les autres formations tertiaires du pays.

M. **de la Vallée Poussin** dit que l'argile verte de Croteux lui paraît être la même chose que l'argile plastique exploitée près du fort de Hollogne.

M. **Firket** a eu également la même impression.

M. **Forir** ne peut admettre cette assimilation, qui lui paraît en contradiction avec les faits. En effet, au fort de Hollogne, c'est une argile grise, plastique, exploitée pour en faire des tuiles et enclavée dans du sable fin *micacé*, que l'on a observé, tandis qu'à la sablière de Croteux, ce que l'on a vu n'est pas, en réalité, une argile, mais un sable argileux glauconifère, renfermé dans du sable blanc à grains plus gros et *sans mica*, inférieur, comme on l'a vu, au sable fin micacé.

Ces deux roches ne peuvent donc être considérées comme équivalentes, ni pétrographiquement, ni stratigraphiquement.

M. **Bayet** dit qu'il considère les dépôts tertiaires vus la veille, comme étant absolument identiques à ceux de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Il possède des végétaux provenant des glaises plastiques de cette dernière région, qu'il ne faut pas confondre avec les sables argileux glauconifères vus à Croteux.

Dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, ces dépôts sont en transgression sur les sables bruxelliens et sur le landenien marin fossilifère.

M. **Lohest** attire spécialement l'attention sur l'indépendance absolue des cailloux blancs et du sable de Rocour, dont les premiers ravinent partout le second.

M. **Bayet** considère le sable de Rocour comme l'équivalent du tongrien marin, tandis que, pour lui, les cailloux blancs seraient du tongrien fluvio-marin.

M. **Mourlon**, qui revient d'une course faite sur le Rhin, où il a eu l'occasion d'étudier les dépôts aquitaniens, ne voit pas les représentants de ceux-ci dans les sables et les argiles de Croteux et de Hollogne-aux-Pierres.

En Allemagne, on constate, comme ici, des cailloux blancs dans le quaternaire, mais, dans l'aquitanien, ces cailloux, un peu différents de forme, font partie d'un complexe qui ne semble pas se retrouver aux environs de Liége; on les voit, notamment, associés à des quartzites pétris de végétaux et l'on sait quelle est l'importance des lignites, qui sont exploités sur 30 mètres et jusque 50 mètres d'épaisseur.

Quant aux argiles aquitaniennes, elles sont absolument identiques à celles d'Andenne et l'on ne saurait y rapporter l'argile grisâtre du

fort de Hollogne-aux-Pierres, qui, d'après les données fournies par un puits, à proximité du fort, serait en lentilles dans le sable jaune de Rocour.

Ce dernier est, d'après M. Mourlon, identique à celui qu'il a eu l'occasion d'observer encore tout récemment dans la sablière à l'ouest de Tongres, contre la route, et qui est le tongrien inférieur type de Dumont. Dans cette sablière, le sable micacé devient argileux vers le bas et rappelle entièrement celui de la base à Croteux.

M. **Dewalque** demande pourquoi ces sables avec argiles vertes seraient du tongrien marin, *Tg1*, plutôt que du tongrien fluvio-marin, *Tg2*.

M. **Mourlon** répond que l'argile verte de Louvain, correspondant à celle de Hénis, *Tg2*, est très fossilifère ; en dessous, on trouve toute la série tongrienne inférieure, *Tg1*, présentant, à la partie supérieure, les sables pailletés, avec traces de fossiles marins, *Tg1d*, et une argile verdâtre, *Tg1n*, à laquelle pourrait bien se rapporter celle du fort de Hollogne-aux-Pierres.

M. **Forir** tient à faire observer que, parmi les roches analogues de l'Entre-Sambre-et-Meuse, dont nous a parlé M. Bayet, comme dans celles de la sablière de Tongres, que M. Mourlon a mentionnées, il n'existe pas, à sa connaissance, de cailloux corrodés et verdis de silex, à la base des sables micacés ; il est tout disposé à admettre, avec ses deux confrères, que ces derniers sables sont, en partie tout au moins, avec les argiles qu'ils contiennent au fort de Hollogne, équivalents du tongrien inférieur.

Mais la distinction des argiles du fort de Hollogne et de la sablière de Croteux que vient de faire M. Bayet est, selon lui, très judicieuse ; il n'a, jusqu'à présent, rencontré aucun argument probant contre l'attribution au landenien de la base du sable micacé, ainsi que des cailloux corrodés et verdis de silex et au heersien des sables blancs sans mica ainsi que des sables argileux glauconifères, inférieurs à ces cailloux, alors que certaines analogies pétrographiques et la découverte d'un bois silicifié dans ces couches plaident en faveur de cette assimilation. Il ne propose cependant pas cette synchronisation, mais *il conclut que l'âge de ces derniers dépôts reste encore une inconnue*, aussi bien ici que dans le nord de la France et au nord-ouest de l'Allemagne.

M. **Lohest** fait observer qu'à Andenne, l'argile plastique fossilière est à la côte 135, tandis que les cailloux blancs sont, à Rocour, à la côte 190, donc bien au-dessus.

M. **de la Vallée** répond que ces différences d'altitude peuvent avoir été amenées par un mouvement du sol, postérieur au dépôt des couches considérées.

M. **Lohest** fait remarquer que l'on ne connaît qu'un seul mouvement de l'espèce, et que ce mouvement, inverse de celui que suppose M. de la Vallée, a produit le soulèvement de l'Ardenne.

M. **de la Vallée** réplique que M. Stainier a démontré que, jadis, la Meuse coulait dans une direction diamétralement opposée à celle d'aujourd'hui; c'est une surélévation du sol, entre Namur et Liége, qui a déterminé, plus tard, son écoulement actuel vers la mer du Nord.

M. **Lohest** dit que, lui aussi, dans une étude, antérieure à celle de M. Stainier [1], sur les mouvements du sol pendant le tertiaire, a émis l'idée que la Meuse coulait jadis dans une direction opposée à celle d'aujourd'hui. Mais, si l'on accepte la détermination de l'âge de nos terrains tertiaires, on s'aperçoit que ces terrains occupent en général une situation d'autant plus septentrionale qu'ils sont plus récents, ce qui indique un soulèvement du sud du pays pendant le tertiaire. Que ce soulèvement, au lieu d'être progressif, ait été intermittent ou accompagné de mouvement de bascule, la chose est possible. Mais le résultat final de tous ces mouvements, aussi compliqués qu'on puisse les supposer, a été de donner à tous nos terrains tertiaires et secondaires une légère pente vers le nord. M. Lohest ne connaît pas d'exception à cette règle et les sables de Rocour y obéissent, car ils se trouvent, à Alleur, à une plus faible altitude qu'à Rocour. Si les dépôts d'Andenne étaient contemporains de ceux de Croteux, ils devraient être situés à un niveau supérieur à celui de ces derniers. Or, on constate le contraire. Il sait que l'on a essayé de tourner cette difficulté en supposant que les dépôts d'Andenne se sont effondrés, par suite de la dissolution du calcaire sous-jacent; mais on ne semble pas avoir pensé que les sables de Rocour et de Hollogne reposent sur la craie, qui se dissout bien plus aisément que le calcaire. L'épais conglomérat à silex, sur lequel les sables reposent, à Rocour et à Hollogne, est une preuve évidente de cette solubilité de la craie. Si l'on invoque la dissolution du calcaire, on doit admettre que ce phénomène a dû être plus considérable dans la craie tendre de Hesbaye

[1] M. Lohest, « Des dépôts tertiaires de la haute Belgique ». (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XV. *Bull.*, p. xlv; *Mém.*, pp. 59-67, 20 novembre 1887.)

que dans le calcaire dur du Condroz; on rend donc plus difficile encore l'explication de la surélévation des dépôts de Croteux, relativement à ceux d'Andenne, que l'on considère comme contemporains.

M. **Bayet** fait remarquer que les argiles plastiques sont des dépôts lacustres, qui pouvaient se former au fond des lacs, alors que les cailloux pouvaient être déposés, à une altitude beaucoup plus grande, par des cours d'eau rapides.

La parole est ensuite donnée à M. Forir, pour rendre compte de l'excursion du jour dans le quaternaire.

M. **Forir** dit que l'objectif de la seconde journée d'excursion dans le quaternaire était de montrer les analogies et les différences que présente le quaternaire, quand on se dirige de l'ouest vers l'est; la rive gauche de la Meuse, propice pour l'étude du quaternaire dans les environs de Pontisse, ne l'étant plus vers l'est, force a été de choisir la rive droite de la Meuse.

Après avoir fait un exposé succinct de l'emploi de la journée, que le compte rendu précédent dispense de reproduire, M. Forir dit que la première différence que l'on constate, en allant de l'ouest vers l'est, est l'abaissement des dépôts contemporains. Ainsi, tandis qu'à la Haute-Préalle, les cailloux ardennais de la terrasse de Pontisse se trouvent à l'altitude de 120 à 125 mètres, c'est-à-dire 63 mètres au moins au-dessus du niveau actuel de la Meuse, les mêmes dépôts sont, sur le plateau compris entre Visé et Berneau, à l'altitude de 105 mètres, c'est-à-dire 50 mètres plus haut que le fleuve.

La seconde différence consiste dans la composition du limon surmontant les cailloux. Sur le plateau de Pontisse, ce limon est homogène et propre à la fabrication des briques; entre Berneau et Fouron-le-Comte, au contraire, l'on a observé partout un limon friable, calcarifère, bien développé surtout au voisinage de la chapelle Sainte-Anne, à Fouron-le-Comte, et que les personnes compétentes, M. Mourlon notamment, ont reconnu être le limon gris à succinées.

Les relations qui existent entre ce limon et les cailloux de la terrasse ont pu être établies au chemin conduisant de Fouron-le-Comte au Snauwenberg et à celui qui conduit du précédent à la balastière de Fouron-le-Comte; la comparaison de ces deux chemins a permis, en effet, de constater que, abstraction faite des silex éboulés

le long des pentes et du limon de coulage qui les surmonte, le limon friable de la chapelle Sainte-Anne recouvre une couche peu épaisse de limon, répondant au limon fendillé de M. Ladrière, lequel surmonte une notable épaisseur du limon à points noirs du même savant. Ce dernier limon repose, à son tour, sur un assemblage, à proportions variables, de débris peu roulés de silex et de cailloux ardennais, auquel M. Forir croit pouvoir attribuer le même âge qu'aux cailloux de la terrasse de Pontisse.

Les membres de la Société qui ont assisté à l'excursion de la Société géologique du Nord, dirigée, en 1892, par M. Ladrière, dans le quaternaire du nord de la France et du Hainaut belge, ont été frappés de l'analogie que présente ce dépôt de silex et de cailloux avec celui de Chelles, où l'on a découvert les célèbres silex taillés, considérés comme caractéristiques d'une période de développement de l'industrie humaine (période chelléenne).

Les recherches, auxquelles plusieurs membres se sont livrés, ont abouti à la découverte de quelques silex, que certains membres, notamment M. Mourlon, considèrent comme taillés, tandis que d'autres n'y voient que le résultat d'actions mécaniques naturelles ([1]). En tous cas, aucune pièce caractéristique de la période chelléenne n'a été trouvée, ce qui laisse la porte ouverte au doute.

Enfin, la journée s'est terminée par la visite de la sablière de Mortroux, ouverte à l'altitude de 180 mètres. Les roches rencontrées dans cette sablière sont du sable graveleux, à stratification entrecroisée et à points noirs, formés par des grains de silex, passant, vers le bas, à un gravier de plus en plus grossier, lequel contient, puis surmonte des cailloux roulés ardennais.

Ce dépôt, supérieur de 45 mètres aux cailloux les plus proches correspondants à ceux de la terrasse de Pontisse, est la formation caillouteuse quaternaire la plus élevée et la plus ancienne de la région. M. Forir la considère comme la trace d'un cours d'eau ancien et très important, qui coulait jadis du nord-est au sud-ouest, c'est-à-dire dans une direction perpendiculaire à celle des cours d'eau actuels de la région. Il a pu suivre sa trace jusque Wandre.

Le seul dépôt tertiaire étudié est celui du Snauwenberg, constitué

([1]) M. M. de Puydt, le savant archéologue liégeois, dont la compétence en la matière n'est pas discutée, a, depuis, exploré méthodiquement la balastière de Fouron-le-Comte et conclu à l'absence de silex taillés intentionnellement. (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XXIV, *Bull.*, p. XXII.)

par des cailloux blancs, du volume d'une noix, et absolument identiques à ceux que l'on avait vus, la veille, sur la rive gauche de la Meuse. Le manque de temps n'a pas permis d'aller visiter les dépôts de sable blanc, micacé, identique à celui de Rocour, que l'on voit, très développés, au voisinage de la route de Warsage à Bleiberg, notamment.

M. **de la Vallée Poussin** hésitait d'abord à ranger dans le quaternaire les dépôts de la sablière de Mortroux, mais, étant donné que, d'après ce que dit M. Forir, les formations tertiaires les plus proches sont à une altitude supérieure de 45 mètres à celle de la sablière, il est convaincu que ces dépôts sont bien réellement post-tertiaires.

M. **Lohest** n'est pas certain que les sables et cailloux de la sablière de Mortroux sont plus anciens que ceux de la terrasse de Pontisse. Si l'on considère, en effet, l'altitude des sables de Rocour dans le pays de Herve et si on la compare à celle des mêmes dépôts dans le Condroz et en Hesbaye, on voit qu'elle leur est bien supérieure : 225 mètres à Aubin-Neufchâteau, contre 205 mètres aux environs d'Andenne et 190 mètres à Rocour.

Si l'on jette un coup d'œil sur une carte géologique de Belgique, on remarque immédiatement la tache triangulaire qu'y fait le pays de Herve. Tandis que, depuis Charleroi, la limite entre les dépôts primaires et les formations plus récentes est à peu près une ligne droite, parallèle à la faille eifelienne, à Liége, à la rencontre de cette fracture avec la faille de la Vesdre, cette limite s'infléchit brusquement vers le sud-est, délimitant le pays de Herve, qui s'enfonce comme un coin entre la Hesbaye et le Condroz.

La constitution du pays de Herve démontre que cette région a subi, dans des temps relativement récents, des conditions géologiques différentes de celles qui se présentaient dans la Hesbaye et dans le Condroz.

Tandis que, dans le Condroz, par exemple, le crétacé, les conglomérats à silex et les sables tertiaires ont été enlevés presque entièrement, ces terrains ont été conservés dans le pays de Herve. Ce dernier a donc subi des dénudations moins prolongées que le Condroz.

Si l'on recherche la cause de ce phénomène, on peut l'attribuer à l'accentuation de la faille eifelienne et de la faille de la Vesdre pendant l'ère tertiaire, le Condroz étant émergé, lorsque le pays de Herve ne l'était pas.

Il en résulte que l'on est en droit de considérer ce dernier comme une région à part, au point de vue des oscillations du sol.

On peut croire que ces mouvements spéciaux, dus à l'accentuation des failles, se sont manifestés en sens inverse après la période quaternaire, ce qui permet de se rendre compte des anomalies géologiques que l'on constate dans cette région, quant à l'altitude occupée par les sédiments de cette période.

M. **Forir**, tout en étant d'accord avec M. Lohest, en ce qui concerne le soulèvement du pays de Herve, ne peut admettre sa manière de voir sur l'âge des sables, graviers et cailloux de la sablière de Mortroux. S'il en était comme le dit M. Lohest, les cailloux appartenant à la même période que ceux de Pontisse, et que nous avons vus, à Mortroux, occuper le niveau de 120 à 135 mètres, auraient dû subir le même relèvement, c'est-à-dire qu'ils devraient se trouver au niveau de 180 mètres.

M. **Soreil** n'admet pas, pour sa part, que le dépôt de silex et de cailloux de la balastière de Fouron-le-Comte puisse être considéré comme contemporain des cailloux de la terrasse de Pontisse. Selon lui, c'est un dépôt moderne de transport de la Voer.

M. **Forir** maintient sa manière de voir. Pour lui, des silex ont été charriés par la Voer, dès le début de la période quaternaire, et sont venus se mélanger, à l'époque du dépôt des cailloux de la terrasse de Pontisse, aux cailloux transportés par la Meuse, qui venait battre le pied de la colline du Snauwenberg. Il trouve la preuve de ce fait dans la variation de composition du cailloutis à mesure que l'on s'éloigne de Fouron-le-Comte. En effet, tandis que, dans cette dernière localité, il ne contient pour ainsi dire que des éclats de silex, avec quelques cailloux ardennais, ces deux sortes d'éléments sont en proportions à peu près égales à la carrière de Berneau, et il n'y a plus que quelques silex au milieu des cailloux ardennais, sur les hauteurs avoisinant Visé.

Ce fait est rendu beaucoup plus sensible par l'examen de la carte, où les silex de la Voer sont représentés par un pointillé rouge, tandis que les cailloux de la terrasse de Pontisse sont figurés par une teinte plate.

La séance est levée à 10 1/2 heures, et les excursionnistes se donnent rendez-vous à la gare des Guillemins pour le lendemain à 6 h. 53 m. du matin.

COMPTE RENDU

DE LA SESSION EXTRAORDINAIRE

DE LA

SOCIETE ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

ET DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

Tenue à Liége et à Bruxelles du 3 au 8 septembre 1896

TROISIÈME JOURNÉE

Excursion du mardi 8 septembre 1896, de Bruxelles à Tervueren.

COMPTE RENDU PAR G. VELGE

(PLANCHE II)

Les géologues admettent aujourd'hui sans contestation que le terrain qualifié tongrien inférieur par Dumont renferme deux faunes différentes, l'une ne se rencontrant qu'à l'est de Louvain et surtout dans le Limbourg, l'autre se montrant particulièrement à Bruxelles et à l'ouest de la Senne.

La première a été, avec raison, attribuée à l'oligocène inférieur et la seconde à l'éocène supérieur, c'est-à-dire que la faune de Bruxelles est plus ancienne que celle du Limbourg.

Mais on a peut-être été trop loin en concluant de là que le tongrien de Dumont, dans le Limbourg, est oligocène tout entier et que celui du Brabant est complètement éocène.

Il existe, en effet, des assises à faune inconnue sous l'horizon fossilifère du Limbourg, comme il en existe à Assche au-dessus des nummulites du Camp romain.

Il y a donc une certaine épaisseur de couches d'âge indéterminé, entre la base du terrain oligocène fossilifère et le sommet du terrain éocène fossilifère, et c'est dans cet horizon que se trouve la limite de l'éocène et de l'oligocène.

On ne pouvait donc compter que sur la stratigraphie pour fixer cette limite importante et c'était la région entre Bruxelles et Louvain qui devait fournir la solution du problème.

Si les feuilles géologiques qui viennent d'être publiées pour cette région ne donnent pas la solution attendue, elles ont eu, du moins, l'avantage de poser la question avec une certaine netteté.

Elles nous font connaître, en effet, l'opinion des géologues qui ont exécuté ces levés et, en même temps, les affleurements et les sondages qui ont motivé leur manière de voir. Il devient ainsi possible de trouver la solution définitive, en limitant les débats à la discussion de ces différents points.

Rien ne pouvait faciliter les recherches comme l'étude des remarquables tranchées que l'on exécute en ce moment entre le parc du Cinquantenaire et celui de Tervueren, en vue de l'Exposition universelle de 1897 et de la création de l'avenue destinée à relier le parc royal à la capitale.

Aussi, la Société royale Malacologique et la Société Géologique de Belgique ont-elles décidé de se réunir pour explorer ces travaux.

Nous allons relater rapidement les faits observés à cette occasion et les conclusions qu'il est permis d'en tirer.

Étaient présents : MM. L. Bayet, A. Daimeries, H. de Cort, G. Dewalque, Ch. Donckier, le général Hennequin, Ad. Firket, M. Lohest, C. Malaise, le R. P. Schmitz, l'abbé Silveryzer, le baron O. van Ertborn et G. Velge.

Partis en voiture de la gare du Nord, après l'arrivée de l'express amenant la plupart des excursionnistes de Liége, nous visitons d'abord la tranchée de l'avenue de Cortenberg, sur le plus haut plateau de Schaerbeek, à 1 kilomètre au nord-est du Rond-Point de la rue de la Loi.

Le thème de l'excursion avait été limité à quelques faits très précis et d'une vérification facile, même pour les non spécialistes.

D'après la nouvelle carte géologique, la vallée de la Woluwe, ou approximativement, le méridien de Boitsfort-Auderghem, serait la limite occidentale de l'oligocène du Limbourg et la limite orientale de l'éocène supérieur, c'est-à-dire qu'à l'est d'Auderghem, on ne trou-

verait sur le ledien que des dépôts oligocènes, alors qu'à l'ouest de cette localité, il n'y aurait, sur le même sable ledien, que des formations éocènes supérieures.

Donc, sur une même nappe ledienne, continue depuis Bruxelles jusque Louvain, nous aurions à rencontrer des assises plus anciennes en deçà d'Auderghem et des assises moins anciennes au delà, et ce changement se produirait brusquement, sans aucune superposition, même à la lisière. Il y aurait simplement juxtaposition.

Il est à remarquer que, d'après la légende des feuilles de Bruxelles-Saventhem et d'Uccle-Tervueren, l'éocène supérieur d'Etterbeek est argileux, comme l'oligocène juxtaposé de la forêt de Soignes, et que ces deux argiles sont dénuées de fossiles. Il doit donc être fort difficile de les distinguer.

La légende ne signale qu'une seule différence, c'est que l'argile éocène est glauconifère vers sa base, tandis que l'argile oligocène ne le serait jamais.

Tout le monde peut reconnaître ce caractère très simple de la présence de la glauconie dans l'argile qui est mise à nu dans les talus de l'avenue de Cortenberg. Les grains verts de glauconie s'y rencontrent, en effet, mais pas très nombreux, toutefois. On constate aussi que l'argile est plus pâle, plus sableuse et beaucoup moins plastique qu'à Jette, par exemple, et surtout à Assche, où elle est absolument imperméable. Il y a donc une diminution notable de l'imperméabilité et de la plasticité depuis Assche jusque Bruxelles, c'est-à-dire de l'ouest vers l'est.

Nous visitons ensuite le sommet de la colline de Linthout (à 1,200 mètres est-nord-est du Rond-Point de la rue de la Loi), où l'on établit en ce moment, à la cote 96, un vaste réservoir pour la distribution des eaux du Bocq.

Il y a là un déblai frais, de la superficie de 1 hectare, avec quatre parois de 100 mètres de long et de $2^{m}50$ de hauteur, que l'on devait commencer à revêtir de maçonnerie quelques jours après notre visite.

Toute la moitié nord-est du réservoir n'a montré que de la terre à briques, tandis que le côté sud-ouest montre 70 centimètres d'argile tertiaire, surmontée de 50 centimètres de cailloux quaternaires et de $1^{m}20$ de limon.

L'argile tertiaire est la même que celle de l'avenue de Cortenberg, mais plus sableuse encore et presque dénuée de glauconie.

Comme elle est à un niveau un peu plus élevé, il est permis d'en

conclure, et le fait est du reste exact, que l'argile éocène est surtout glauconifère vers sa base et perd de plus en plus ses grains de glauconie vers son sommet.

Aucun point de ce bel affleurement ne montre une trace de sable diestien ni, du reste, d'aucun sable tertiaire supérieur à l'argile dont nous venons de parler.

On voit encore l'argile tertiaire dans les fouilles des maisons en construction de l'avenue Georges-Henri, à 300 mètres plus au sud.

A cause des égouts que l'on établit en ce moment dans la nouvelle avenue de Tervueren, il n'est pas possible de traverser celle-ci en voiture, et nous ne visitons pas la colline de Ketelberg, où l'on trouve, au-dessus de la cote 93, un mètre environ de la glaise précédente, reposant sur du sable fort semblable au sable wemmelien du boulevard Militaire, et nous nous rendons directement sur la chaussée de Namur, où nous nous arrêtons à 700 mètres ouest de la borne 6.

Si le temps l'avait permis, nous eussions visité le sable wemmelien, à grains assez grossiers de quartz et de glauconie, passant au grès ferrugineux fossilifère, que l'on trouve près du boulevard Militaire, à l'ouest de la station d'Etterbeek. Les nummulites wemmeliennes de cet affleurement intéressant ont été signalées depuis longtemps par M. Vincent et l'on y voit la superposition directe du sable wemmelien au sable ledien.

Nous trouvons, à l'emplacement que je viens d'indiquer, sur la route de Namur, une petite coupe de 3 mètres où l'on voit le même sable wemmelien, surmonté de 1 mètre d'argile.

Cette dernière est la partie inférieure de l'argile que nous avons vue au bassin de Linthout et à l'avenue de Cortenberg. Nous constatons toutefois que la glauconie qui a été fort abondante, et qui donne ordinairement à la base de l'argile une teinte noir-verdâtre, s'est transformée, par altération, en limonite.

Le sable ledien, à grains fins, est visible un peu plus bas.

Après ces constatations, qui donnent une bonne idée de la série tertiaire supérieure d'Etterbeek, nous passons à la rive droite de la Woluwe, où nous allons visiter les points réellement intéressants de la journée.

Nous traversons donc rapidement le village d'Auderghem, sans visiter les carrières de sable bruxellien que l'on aperçoit à droite et à gauche de la route, et nous nous arrêtons, à l'entrée de la forêt de Soignes, à une centaine de mètres à l'ouest de la borne 1 de la route provinciale de Bruxelles à Tervueren.

Ce point montre un affleurement très important.

Nous n'avons vu jusqu'ici, à l'ouest de la Woluwe, que des affleurements d'argile appartenant, d'après la carte géologique, à l'éocène supérieur. Ici, nous rencontrons le premier affleurement d'argile de la rive droite de la Woluwe et, d'après la carte, cette argile serait tongrienne, c'est-à-dire oligocène

Son importance s'accroît de cette circonstance, qu'il est le seul affleurement renseigné dans cette partie de la forêt, et de cette autre, qu'avant d'avoir été considéré comme oligocène tongrien dans l'édition actuelle de la carte, il avait été figuré comme éocène asschien dans la première édition.

D'après cela, il est permis de dire que l'attention de l'auteur de la carte y a été attirée d'une manière toute spéciale et que cet affleurement doit avoir fourni des indices tout spéciaux, pour avoir justifié, à trois ans d'intervalle, un rajeunissement aussi considérable.

L'affleurement est situé dans une petite tranchée de l'ancienne route de Tervueren et l'on y voit, sur une hauteur d'une couple de mètres, une argile sableuse, grise, légèrement teintée de verdâtre et finement mouchetée d'orangé pâle, peu plastique, très peu glauconifère et montrant quelques paillettes de mica.

L'aspect général rappelle presque complètement celui de l'argile que l'on voit dans les briqueteries à l'est de Louvain, argile que Dumont a qualifiée tongrienne inférieure et que la nouvelle feuille géologique de Louvain a conservée sous ce nom avec l'indice *Tg1c*.

Ceci montre déjà que l'auteur des feuilles de Tervueren et de Louvain est d'accord avec Dumont sur l'identité de l'argile de la forêt de Soignes et de celle de Louvain, et cette manière de voir est très probablement exacte, mais il ne s'en suit pas que ces argiles, identiques entre elles, soient pour cela tongriennes dans le sens actuel du mot, c'est-à-dire oligocènes.

En effet, pour Dumont, non seulement il y avait identité entre l'argile de Louvain et celle de Tervueren, mais il considérait comme appartenant à la même nappe les affleurements d'argile que nous venons de visiter à l'ouest de la Woluwe, sur les territoires de Schaerbeek et d'Etterbeek.

Or, celles-là sont éocènes, personne ne le conteste. Pourquoi celle de Tervueren ne serait-elle pas dans le même cas, d'autant plus que tel était l'avis de l'auteur de la feuille d'Uccle-Tervueren lui-même, dans sa première édition?

La légende de la carte n'est pas très explicite dans la description de l'étage asschien (éocène) et dans celle de l'étage tongrien inférieur (oligocène), l'un et l'autre dénués de fossiles. On peut même dire que ces descriptions sont identiques, sauf en un point. L'argile éocène serait glauconifère et l'argile oligocène ne le serait pas. C'est donc l'absence ou la présence des points noirs ou verts de glauconie dans l'argile qui permettrait de rapporter celle-ci au niveau plus récent ou au plus ancien, c'est-à-dire à l'oligocène ou à l'éocène. On s'étonnera certes du rôle important que l'on fait jouer ici à un caractère minéralogique, en apparence aussi minime, mais, en principe, il ne serait pas impossible qu'il en fût ainsi, si l'on avait d'autres bonnes raisons pour démontrer l'existence propre des deux assises.

Je viens de dire qu'il n'y a pas de glauconie dans l'affleurement à la borne 1, mais nous avons vu qu'il n'y en avait pas non plus dans l'argile éocène du réservoir du plateau de Linthout. S'il n'y avait donc que ces deux affleurements dans la région, il faudrait déjà conclure à leur identité.

La carte ne montre, ni par un affleurement situé à un niveau inférieur, ni par un sondage direct, que, dans la forêt de Soignes, il n'en soit pas comme à Linthout, c'est-à-dire que, sous l'argile non glauconifère, il n'y en ait pas de glauconifère ; mais, au moment de notre excursion, cette lacune est remplie de la façon la plus simple.

On vient, en effet, de tracer, cet été, une petite avenue, partant de la route existante, à 125 mètres à l'ouest de la borne 1 et se dirigeant vers le nord-nord-est. Or cette avenue, située vers la cote 95, est à 1 mètre en contre-bas de l'affleurement indiqué *Tg1c*, sur la feuille géologique de Tervueren, et montre, sur une longueur assez grande, une coupe remarquable, où l'on voit la prétendue argile tongrienne de la route contiguë, passer inférieurement à une argile vert-noirâtre, très glauconifère, plus glauconifère même que les trois affleurements éocènes vus au commencement de l'excursion. D'après cela, plus aucun caractère ne permet de distinguer l'argile éocène d'Etterbeek de celle de la forêt de Soignes et, comme corollaire, de celles de Tervueren et de Louvain.

Donc, l'argile dite oligocène, *Tg1c*, à Tervueren et à Louvain est en réalité éocène et appartient au niveau de Jette et de Wemmel.

Si nous n'avions que cette seule preuve, on ne pourrait pas dire que notre démonstration est incomplète, mais il y en a d'autres encore.

Continuant à suivre la route d'Auderghem à Tervueren, nous atteignons, à 400 mètres au delà de la première borne, la grande avenue nouvelle, venant du nord se raccorder, par une large courbe, à la route existante, vers la cote 105.

Grâce à la disposition bombée du terrain, on a été obligé de creuser la grande avenue en tranchée : d'où une remarquable coupe, longue de 200 mètres, et présentant une hauteur totale de plus de 5 mètres et entièrement en contre-haut de la coupe précédente.

On y voit, tout au bas de la tranchée, le sommet de l'argile de la borne 1, surmonté, directement et sans intermédiaire de gravier, par un sable assez fin, blanchâtre ou jaunâtre, peu glauconifère, micacé, gras et un peu argileux.

Si l'argile précédente avait été tongrienne, *Tg1c*, ce sable serait tout au moins le sable tongrien *Tg1d*, mais le sable de cette tranchée n'a pas du tout l'aspect du sable tongrien, *Tg1d*, de la feuille de Louvain, lequel est plus meuble et moins glauconifère et possède généralement un gravier à sa base. Il ressemble bien davantage au sable supérieur d'Assche, *Asd*, lequel a fourni, comme on sait, une faune éocène, avec des nummulites wemmeliennes.

Cette supposition est absolument vérifiée par l'observation de grès ferrugineux vers le haut du sable, les mêmes probablement que ceux qui ont fourni les fossiles à Assche. De plus, ces sables, non figurés sur la carte d'Uccle-Tervueren, sont surmontés d'une deuxième assise d'argile, bien différente de celle de la première borne, et parfaitement accessible, dans une tranchée située au nord de la route existante, à la hauteur de la deuxième borne.

Cette argile limoneuse, d'une teinte gris terre à briques, ou parfois gris rosé, avec bandes sableuses alternatives, ne rappelle aucune des assises de Louvain, et sa présence ici démontre, mieux que toute autre considération, l'âge non tongrien du sable précédent.

En effet, en admettant que l'argile de la borne 1 fut tongrienne, *Tg1c*, ainsi qu'elle est figurée sur la feuille d'Uccle-Tervueren, le sable de la grande avenue reposant sur cette argile ne pourrait être que *Tg1d*, ou le sable de Neerrepen, bien que n'ayant aucun des caractères ordinaires de celui-ci. Mais la seconde argile reposant sur ce sable prétendu *Tg1d* ne pourrait alors être déterminée que comme argile de Hénis, tongrienne supérieure.

Or, tous les géologues savent que cette dernière est tellement caractérisée par sa coloration verte intense, qu'elle est plus connue

sous le nom d'argile verte, que sous celui d'argile de Hénis ou d'argile tongrienne supérieure.

Une seule hypothèse est donc possible, c'est que la deuxième argile de la forêt de Soignes est identique à l'argile grise supérieure d'Assche, ce qui prouve bien que le sable compris entre la première argile et la seconde est le sable du camp romain, éocène supérieur, et que l'argile inférieure n'est pas oligocène tongrienne, mais éocène supérieure asschienne, ainsi que nous l'avons démontré plus haut, par son caractère glauconieux.

Si les tranchées fraîches de la nouvelle avenue mettent ainsi en évidence deux formations non figurées sur la feuille publiée, ce n'est pas cependant qu'elles fussent invisibles avant les travaux actuels, car l'argile supérieure affleure dans la tranchée de l'ancienne route, près de la borne 2 et le sable était visible près du cabaret des Quatre-Bras. De nouveaux déblais viennent de donner un relief remarquable à ce dernier affleurement, au nord et au sud de la route. On y voit admirablement le sable, un peu gras, à peine glauconifère et à grains fins, passant par le haut à un sable plus argileux avec plaquettes de grès ferrugineux, puis à une argile sableuse grise et rougeâtre.

Sur le sommet du plateau des Quatre-Bras se place un exemple très intéressant des résultats peu précis, sinon contradictoires, auxquels peut conduire l'emploi de la sonde dans les cas difficiles.

L'auteur de la feuille d'Uccle-Tervueren a fait exécuter au sommet de la colline + 122 un sondage, profond de 11 mètres, puis un second, profond de 10 au niveau de la route d'Auderghem, cote 110, au pied d'un affleurement de sable de 3 mètres de haut.

Si le sondage avait été exécuté avec le succès voulu, il devait donc faire connaître la nature du sous-sol compris entre les cotes 122 et 100.

Or, voici le résultat obtenu.

D'après la première édition de la carte, il y aurait :

Premier sondage.	A. De 122 à 120 mètres . .	2 mètres de limon.		
	B. De 120 à 115 — . .	5 —	sable tongrien,	*Tg1d.*
	C. De 115 à 111 — . .	4 —	argile —	*Tg1c.*
Second sondage.	D. De 111 à 101 — . .	10 —	sable —	*Tg1b.*
	E. De 101 à 98 — . .	3 —	sable asschien,	*Asd.*

Sauf l'interprétation de l'âge, qui est erronée, la nature minéralogique des terrains paraît assez bien indiquée, savoir : un sable d'une

dizaine de mètres d'épaisseur à la partie inférieure et un autre de 5 mètres au sommet, et ces deux assises sableuses séparées par 4 mètres d'argile.

L'argile, *Tg1c*, est notre argile grise de la deuxième borne.

Les sables inférieurs, *Tg1b* et *Asd*, sont notre sable d'Assche, que nous venons de voir dans la tranchée de la grande avenue. Le sable supérieur n'est pas visible en affleurement; c'est probablement le même que l'on voit en trois ou quatre points, sur le sommet des collines, à 1 kilomètre au nord, et la continuation exacte des sables de Neerrepen, dénommés *Tg1d* sur la feuille de Louvain.

Par contre, on ne comprend pas pourquoi l'auteur, en l'absence de tout gravier sèparatif, avait divisé le sable inférieur en deux parties, l'un, sable tongrien, *Tg1b*, et l'autre, sable asschien, *Asd*, tous deux qualifiés argileux et non fossilifères dans la légende. L'importante limite de l'éocène et de l'oligocène était donc placée au milieu de notre sable supérieur éocène.

L'auteur doit avoir été lui-même frappé du manque de probabilité de cette détermination, car, dans la seconde édition de la même feuille, il a changé totalement de système.

Presque tous les termes ont une valeur stratigraphique différente, ce qui est excusable jusqu'à un certain point, étant donné la difficulté du problème. Mais ce que l'on comprend moins, c'est que, dans la seconde édition, non seulement les noms d'assises soient changés, mais que la nature minéralogique des terrains rencontrés dans le même sondage soit complètement transformée. C'est ainsi que la première édition renseignait un niveau supérieur de 5 mètres et un niveau inférieur de 10 mètres de sables, séparés par une argile de 4 mètres. Dans la seconde édition, l'assise d'*argile* de 4 mètres se transforme en *sable*, pendant que le terme *Tg1b* devient *Tg1d*.

D'autre part, les 3 mètres de *sable* asschien signalé dans la première édition entre + 101 et + 98 deviennent, dans la seconde édition, de l'*argile* tongrienne, *Tg1c*.

Cette seconde manière, qui ne coïncide en rien avec la réalité, comme nous avons pu nous en assurer par les grandes tranchées actuellement visibles, enlève, *a priori*, tout crédit à la détermination stratigraphique à laquelle elle sert de base; et, en réalité, le tracé de la première édition de la carte, tout incomplet qu'il fût, est cependant préférable à celui de la seconde.

On a vu plus haut pourquoi l'argile de la borne 1 est l'argile glau-

conifère éocène de Wemmel, pourquoi le sable qui la surmonte est le sable éocène du Camp romain d'Assche et pourquoi l'argile du sommet de ce sable est du même âge, éocène supérieur. Je l'ai montré par la composition minéralogique réelle de l'argile improprement qualifiée tongrienne, par l'existence et la succession stratigraphique d'assises non observées lors des levés, et par les hésitations et les contradictions dans les tracés des deux éditions. Il y avait un quatrième argument, que nous n'avons pas pu utiliser, faute de temps.

Si nous avions pu voir le sous-sol à découvert, au-dessus de l'argile grise, nous aurions probablement constaté au sommet + 122, comme l'indique un sondage de la première édition, un sable jaune, fin, meuble, micacé, réellement semblable, cette fois, au sable *Tg1d* de la planchette de Louvain et qui affleure non loin de là, sur la feuille de Bruxelles-Saventhem, le long de la petite avenue des Quatre-Bras à Stockel, puis, sur un monticule à 1 kilomètre vers l'est et encore à Moorsel, au sud de Sterrebeek.

Ces sables, qui me paraissent identiques et du même âge que le sable de Neerrepen des environs de Louvain, reposent en stratification transgressive : sur la base de l'argile glauconifère à Moorsel; sur le sommet de celle-ci, entre Ophem et Stockel; sur l'argile grise aux Quatre-Bras.

A défaut d'un ravinement visible dans une coupe nette, nous pouvons très bien nous représenter par la pensée un ravinement de quelques kilomètres de largeur, dont le fond représente précisément la base de l'oligocène, et celui-ci repose sur une série éocène de plus en plus complète, suivant que le ravinement a été de moins en moins profond.

Après ces considérations, nous descendons vers Tervueren et nous quittons les voitures au point où l'ancienne route traverse l'immense avenue dont les terrassements s'exécutent en ce moment. Nous n'avons que le temps de jeter un coup d'œil sur une grande et belle coupe, entièrement dans le limon hesbayen, et haute de 4 à 5 mètres. On y voit admirablement le limon hesbayen calcareux jaunâtre ou ergeron surmonté de 1 à 2 mètres de terre à briques ou limon brun non calcareux. Le passage d'une variété à l'autre forme une ligne largement ondulée, dont les sinuosités indiquent, non une limite stratigraphique, mais simplement le degré d'avancement de la décalcarisation de la couche superficielle par les eaux pluviales ou par la végétation. Cette coupe est située dans la partie de l'avenue vers Bruxelles.

Nous suivons ensuite l'avenue vers les bâtiments de l'Exposition, en construction, c'est-à-dire vers l'ancien château royal, et nous ne tardons pas à rencontrer, à 400 mètres nord-ouest de l'église, dans la berge septentrionale de l'avenue, une coupe donnant toute la série éocène, que nous avions entrevue deux heures avant à Auderghem. C'est le sable bruxellien, visible sur plusieurs mètres et surmonté de sable laekenien, avec nombreuses *Nummulites lævigata* dans le gravier de la base. Nous voyons ensuite le laekenien, surmonté de sable ledien et ce dernier, surmonté du gravier et du sable wemmelien avec grès ferrugineux, présentant quelques traces de fossiles.

Cette coupe, longue d'une centaine de mètres, est agrémentée d'un jeu de banderolles colorées, traversant les différentes assises, y compris les graviers séparatifs, de la façon la plus capricieuse.

Ce n'est que quelques jours après notre visite, qu'on a commencé, à une centaine de mètres au nord de la précédente, la belle tranchée du chemin de fer vicinal, qui continue régulièrement la coupe précédente jusqu'au sommet de la colline. Nous ne l'avons donc pas visitée; nous avons vu cependant un petit affleurement de sable wemmelien au coude de la route de Louvain, vers la côte 87. Par contre, nous sommes allés voir le beau déblai qu'on exécutait pour dresser la plateforme de la nouvelle station, au nord du château.

La feuille de Bruxelles-Saventhem indiquait, sur le sommet + 93 de la colline, du sable tongrien, *Tg1b,* rencontré par un sondage, sous 3 mètres de limon, et un affleurement wemmelien, sur le versant ouest entre les côtes 84 et 88.

Or, aujourd'hui, le sommet de la colline est déblayé sur une surface d'un hectare ou deux et, au point même où est indiqué le sondage, se dresse en ce moment une coupe de 6 mètres de haut, montrant, au sommet, 1 mètre de limon quaternaire, surmontant, par l'intermédiaire d'un banc de silex roulés, un massif d'argile tertiaire de $4^{m}50$ d'épaisseur, laquelle passe inférieurement à une assise de 1 mètre de sable, avec grains de quartz de grosseurs diverses et gros grains de glauconie.

J'ignore dans quelles conditions s'est exécuté ce sondage, mais il est certain qu'il ne correspond en rien à la réalité. Quant à l'interprétation de cette coupe, elle n'est pas douteuse.

D'abord le sable inférieur à l'argile, situé entre + 87 et + 88, est le sable wemmelien dont un affleurement est indiqué au même

niveau, à 100 mètres à l'ouest, et que nous venons de voir dans la grande avenue.

Quant à l'argile, il est impossible de la distinguer comme aspect de celle que nous avons vue sur la route provinciale, à 1 kilomètre à l'est d'Auderghem et, comme celle-ci est éocène (asschienne) et non oligocène, il en est de même ici.

Mais la preuve de l'âge éocène de l'argile de la nouvelle station de Tervueren ne résulte pas seulement de l'âge de l'argile d'Auderghem, dont elle est le prolongement incontestable : elle est démontrée, ici même, par sa composition minéralogique.

A l'argile de la coupe de la station de Tervueren, on peut appliquer la description complète de l'argile que nous avons vue, en différents points, depuis l'avenue de Cortenberg, sur le territoire de Schaerbeek : argile sableuse, gris pâle, assez peu plastique, sauf au contact des cailloux, très peu glauconifère sur les 3 mètres supérieurs et, fait remarquable, devenant, plus bas, bien glauconifère sur $1^{m}50$ de hauteur. De plus, comme à Bruxelles, il n'y a pas de limite nette, mais passage insensible entre l'argile glauconifère et le sable wemmelien.

Donc : 1° nous avons trouvé à Tervueren la série complète des assises géologiques que l'on connaît à Bruxelles et, contrairement à ce que l'on pensait, aucune observation directe ne permet de supposer que la succession en soit interrompue ou modifiée dans les points intermédiaires ;

2° Dans la forêt de Soignes existent non seulement les deux assises de l'éocène supérieur qui, à Bruxelles, reposent sur le ledien, mais, en plus, deux autres assises, que l'on connaissait jusqu'ici aux environs d'Assche seulement, savoir, le sable du Camp romain et l'argile grise supérieure à ce sable ;

3° L'argile qualifiée *Tg1c* à Louvain étant identique à l'argile, *Tg1c*, de Tervueren et cette dernière étant d'âge éocène, il est permis de dire que l'argile, *Tg1c*, de Louvain est éocène elle-même. Elle n'est donc pas tongrienne ; c'est l'argile glauconifère de Wemmel. Loin donc que le sable d'Assche, *Asd*, soit inférieur à l'argile *Tg1c*, de Louvain, c'est celle-ci qui est inférieure au premier ;

4° Le gravier que j'ai signalé, depuis 1882, sur l'argile *Tg1c*, à Louvain, serait, non la limite séparative du tongrien inférieur et du tongrien supérieur, mais la base du sable à *Ostrea ventilabrum* ;

5° Les sables *Tg1b*, *Asb* et *We* sont trois noms donnés à un seul et même objet, l'assise wemmelienne.

Au contraire, on a englobé sous un nom unique, *Tg1c*, deux argiles parfaitement distinctes et séparées l'une de l'autre par le sable supérieur d'Assche et, loin d'être oligocènes, ces deux argiles sont éocènes.

De même, la qualification *Tg1d* a été donnée à deux termes n'ayant aucun rapport ensemble, l'un éocène, le sable supérieur d'Assche, et l'autre oligocène, le sable à *Ostrea ventilabrum ;*

6° Les lignes précédentes montrent aussi que l'emploi de la sonde n'est pas une garantie de succès, comme on l'a cru parfois. C'est un procédé qui participe à tous les aléas d'un procédé : rien de plus. Assidûment surveillé par un géologue compétent, il peut, dans certains cas, donner d'excellents résultats, comme il peut en donner de médiocres, dans le cas contraire.

N. B. — La petite carte ci-jointe, pl. II, montre le sous-sol de Bruxelles à Tervueren, interprété suivant les idées développées dans le présent compte rendu, et les chiffres 1. 2. 3... y indiquent les affleurements dans l'ordre où ils ont été visités.

BULLETIN DES SÉANCES

BULLETIN DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

Séance du 9 janvier 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; É. Hennequin, E. Van den Broeck, L. Van der Bruggen, É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

MM. Daimeries, Fologne et Raeymaekers se font excuser.

Le procès-verbal de la séance du 12 décembre 1896 est adopté.

Bibliothèque.

Dons. — Ph. Dautzenberg et H. Fischer : *Dragages effectués par l'*Hirondelle *et par la* Princesse Alice, *de 1888 à 1895;* 8 pl. (Ex. : Mém. Soc. Zool. de France; Paris, 1896.) — E. Van den Broeck : *Sur le mode de formation des grottes et des vallées souterraines. Réponse à la note critique de M. Flamache, avec quelques observations sur le mode de gisement des phosphates de la Hesbaye et sur le remplissage des cavernes.* (Ex. : Bull. Soc. belge géol.; Bruxelles, 1895.)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. Van den Broeck dépose sur le bureau quelques exemplaires des programmes de la Section 5bis (Section des Sciences) et de la Classe 83 (Géologie et Géographie) de l'Exposition internationale de Bruxelles en 1897.

Communications.

AU SUJET DES PHOSPHATES DE CHAUX BELGES

Par D. RAEYMAEKERS

Dans le volume de 1884-85 de la Société géologique de Belgique, notre estimable collègue, M. Delvaux, signale la présence de rognons de phosphate de chaux dans les étages bruxellien, aschien et scaldisien (1). Précédemment, dans un autre travail paru dans les *Mémoires de la Société géologique de Belgique* et ayant pour titre : « Découverte de gisements de phosphate de chaux appartenant à l'étage Ypresien, dans le sous-sol de la ville de Renaix et dans celui de la région de Flobecq », M. É. Delvaux donne une liste des divers gisements de ce minéral dans l'échelle des terrains belges (2).

En publiant ces travaux, notre collègue n'a certainement pas eu connaissance d'une note publiée dans un journal de médecine, de Bruxelles, il y a quarante ans, et relatif à la « découverte de coprolithes (excréments fossiles de poissons) dans les terrains tertiaires de Laeken lez-Bruxelles et leur analyse par M. T.-L. Phipson, docteur en sciences naturelles (3). Comme, d'une part, ce travail est fort peu connu ; qu'il se trouve inséré dans une collection dont les premières années deviennent rares, et comme, d'autre part, M. Stainier ne le renseigne pas dans sa bibliographie concernant les phosphates de chaux, nous croyons faire chose utile en le transcrivant ici *in-extenso :*

« Il y a environ quatre ans que mon ami le Dr Carolus et moi nous avons ramassé, dans les environs de Laeken lez-Bruxelles, des nodules de petites dimensions, de formes allongées et arrondies, et de l'origine desquels nous n'avons pas pu nous rendre compte. En les examinant chez moi, je trouvai qu'ils faisaient effervescence avec les

(1) *Annales de la Société géologique de Belgique,* t. XII. Bulletin, p. 39.

(2) *Idem,* t. XI. Mémoires, p. 279 et suiv.

(3) *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie,* 14e année, 22e volume, p. 400. Bruxelles, 1856.

acides et je les regardai comme des concrétions de carbonate calcique. Je savais qu'il y avait à Laeken, des sources qui avaient la propriété *d'incruster* divers objets par le carbonate de chaux qu'elles tiennent en dissolution, et je pensais que ces nodules étaient dus à l'infiltration de cette eau calcarifère à travers les terrains modernes.

« Cependant la forme singulière de ces concrétions m'intriguait toujours, lorsque je découvris qu'elles appartenaient aux *sables de Laeken*, et quelque temps après j'appris que, dans un terrain analogue, en Angleterre, on trouvait d'immenses quantités d'excréments fossiles de poissons, que les géologues appellent *coprolithes* et qui se font remarquer par la proportion considérable de phosphate de chaux qu'ils contiennent.

« J'ai immédiatement commencé une analyse sérieuse des nodules que j'avais ramassés et je trouvai bientôt qu'ils contenaient, en effet, une assez forte proportion de phosphate calcaire. Je n'eus, dès lors, plus de doute quant à leur origine.

« Ces coprolithes de Laeken sont quelquefois blancs et friables, quelquefois complètement pétrifiés, jaunâtres et durs; ils varient en grandeur depuis 1 décimètre et moins jusqu'à 3 ou 4 pouces de longueur; leur forme est toujours oblongue, arrondie, et ils sont presque toujours marqués, à l'extérieur, de stries ou, pour ainsi dire, de circonvolutions. Ils sont accompagnés, dans les sables de Laeken, de dents de requin et de coquilles marines.

« Un fait digne de remarque, je crois, pour les géologues, c'est que j'ai trouvé ces coprolithes en quantité considérable dans les terrains tertiaires de Laeken, tandis que je ne les ai jamais rencontrés dans ceux, plus inférieurs, de Bruxelles.

« La moyenne de trois analyses de ces coprolithes m'a donné en 100 parties :

Carbonate calcique, Ca^1C^2	63.28
Phosphate calcique, $Ca^1{}_2Ph^5$	11.72
Argile, sable et oxyde ferrique	25.00
	100.00

« Le savant chimiste Johnson, qui a tant fait pour l'agriculture en Angleterre et qui, malheureusement, vient d'être enlevé à la science à la force de l'âge, a signalé des concrétions analogues à celles dont je viens de parler, dans le *crag de Suffolk :*

« Ce terrain », dit-il dans son excellent ouvrage : *Elements of*

agricultural Chemistry and Geology, « est très intéressant pour les « agriculteurs, à cause de ses marnes, qui contiennent des nodules « considérés comme coprolithes, et dans lesquels on rencontre près « de 50 p. c. de phosphate de chaux. On rassemble ces nodules en « grande quantité et on en fabrique d'excellents engrais artificiels. « En certaines localités, on en extrait de 60,840 à 70,980 kilo- « grammes dans l'espace d'une semaine. »

« Ne pourrait-on pas faire la même chose à Laeken? »

Comme on peut le remarquer, la description de ces nodules est bien caractéristique. Leur gisement géologique précis reste incertain. M. Phipson peut les avoir trouvés dans le Wemmelien, car il affirme ne les avoir jamais rencontrés « dans les terrains plus inférieurs de Bruxelles ».

Par ces derniers mots, l'auteur a peut-être voulu dire le Bruxellien. Nous ne relèverons pas l'exagération de celui-ci quand il nous affirme que « ces coprolithes sont en quantité considérable dans les terrains tertiaires de Laeken ».

A notre tour, nous pouvons signaler comme nouveau gisement de phosphate de chaux, la base du Boldérien des briqueteries à l'est et près du fort de Rupelmonde. Le 15 août dernier, nous avons eu l'occasion d'y trouver plusieurs rognons avellanaires pesant ensemble 145 grammes.

L'analyse chimique de l'un de ceux-ci a donné la teneur suivante :

Matières organiques	3.43
Oxyde de fer et d'alumine	6.72
Soude	0.35
Potasse	0.37
Magnésie	traces sensibles
Chaux	35.40
Acide sulfurique	0.95
Acide carbonique	5.40
Chlore	traces
Eau, perte à 120°.	1.63
Acide phosphorique	24.45
Résidu grisâtre, composé de sable fin et d'argile	21.30
	100.00

Leur aspect roulé indique qu'avant de s'être trouvés à l'endroit où nous les avons recueillis, ils avaient dû faire un voyage assez long.

Au reste, voici la coupe de l'endroit de la découverte telle que nous l'avons consignée dans notre journal :

	Épaisseurs.
Terre végétale	0^m20 à 0^m50
Sable jaunâtre-grisâtre, fin, micacé, un peu argileux, bariolé vers le haut et présentant surtout vers le bas des tubulations produites par des racines d'anciennes souches. — C'est le leem bigarré du Campinien . . . . . environ	2^m00
Sable brunâtre, quartzeux, grossier avec petits cailloux de silex noir et blanc, transparent ou opalescent. Base du Campinien	0^m05 à 0^m10
Sable brunâtre, ferrugineux, micacé, peu doux, avec grains siliceux noirâtres et tubulations entrecroisées d'annélides, éparses; sable boldérien à *P. pilosus*	0^m70 à 0^m80
Sable gris verdâtre glauconifère, micacé, assez doux, avec beaucoup de grains noirs siliceux. La glauconie est pulvérulente ou attachée aux éléments quartzeux qu'elle colore en vert. Vers le bas, il est moins altéré et devient boulant	2^m00
La base du Boldérien est constituée par un sable noir, glauconifère, grossier, se mêlant à des silex noirs, de volume variable, ainsi qu'à des débris de dauphins et des septarias fragmentés de l'argile sous-jacente	

Nous y avons trouvé également un fossile caractéristique d'un terrain bien plus ancien, ainsi qu'un fragment roulé d'un minéral inconnu en Belgique à ce niveau. Nous ferons connaître ultérieurement ces deux trouvailles.

L'argile de Boom est grisâtre-bleuâtre, fendillée par la sécheresse et exploitée sur une épaisseur de 16 mètres. Également rencontré, dans cette dernière formation, un beau fragment de septaria recouvert de pyrite irisée. A la loupe, on observe des octaèdres complets et des pyramides empâtés par leur base dans la masse sulfuro-ferrugineuse recouvrant le septaria.

Pour en revenir aux phosphates, signalons encore la présence de

rognons de ce corps au sein des sables bruxelliens fossilifères entre Bruxelles et Campenhout et le long de la chaussée de Louvain, à Crainhem, Woluwe-Saint-Étienne et Woluwe-Saint-Lambert. Ceux-ci ne sont pas roulés et leur surface est grenue, et présente par-ci par-là des petites cavités [1]. Il n'en est pas de même de ceux qu'on rencontre à Calevoet et à Helmet, par exemple. Ceux-là sont usés et proviennent fort probablement de l'Ypresien sous-jacent.

A Terbanck, près de Louvain, dans la base graveleuse du Laekenien, nous avons trouvé, en 1881, un noyau de la grosseur d'un œuf de pigeon, et d'une couleur blanc jaunâtre. A sa surface, on observe des débris calcaires de fossiles de ce niveau (entre autres une *Chama*). L'analyse chimique n'en a pas été faite.

Dans l'argile de Boom, les *Cœloma rupeliense,* Stainier, renferment également du phosphate de chaux, du moins pour autant que nous pouvons en juger d'après l'analyse faite de deux exemplaires, l'un provenant de Burght, l'autre d'une briqueterie de Tamise. L'expertise chimique a démontré chez le premier environ 14 p. c. de phosphate de chaux combiné.

M. Edm. Poitevin de la Croix, dans son *Histoire physique, politique et monumentale de la ville d'Anvers* (Anvers, 1847, p. 15), en donnant la description des couches du Stuyvenberg, y signale également « des nodules calcaires ».

La séance est levée à 9 1/2 heures.

Séance du 13 février 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; É. Fologne, É. Hennequin, G. Simoens, E. Van den Broeck, baron O. van Ertborn, É. Vincent, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

M. H. Wuyts assiste à la séance.

[1] Dans leurs collections, MM. Vincent doivent en avoir aussi de ces points.

MM. Daimeries, De Pauw, Forir, Mourlon et Raeymaekers se font excuser.

Le procès-verbal de la séance du 9 janvier est adopté.

Correspondance.

L'Académie royale des sciences de Turin fait part du décès de M. le sénateur prof. Galileo Ferraris. (*Condoléances.*)

Bibliothèque.

Dons. — Brochures reçues de M. Mourlon : *Notice bibliographique de Michel-Félix Mourlon* (Ex : Bibliogr. acad. de l'Acad. roy. Belg.; éd. de 1896); *Les mers quaternaires en Belgique, d'après l'étude stratigraphique des dépôts flandriens et campiniens et de leurs relations avec les couches tertiaires pliocènes* (Ex : Bull. acad. roy. Belg.; Brux., 1896); *Sur la création d'un Bureau international de Bibliographie* (Ex : Bull. acad. roy. Belg.; Brux., 1894); *L'avenir de la Géologie en Belgique* (Ex : Ann. des mines de Belg.; Brux., 1897); *Sur l'âge des sables qui, entre Aerschot et Watervliet, au Nord d'Eecloo, séparent l'argile de Boom (Oligocène moyen) de l'argile sous-jacente à ces sables* (Ex : Mém. Soc. géol. Belg.; Liége, 1895); *Observations à propos du gite fossilifère découvert par M. Velge dans l'argile de la bruyère de Haut-Ittre* (Ex : Mém. Soc. géol. Belg.; Liége, 1895); *Sur la non existence des dépôts de l'Éocène supérieur asschien, en dehors des environs de Bruxelles, dans la région comprise entre la Senne et la Dyle* (Ex : Bull. Soc. géol. Belg.; Liége, 1895). — Brochure reçue de la Société géologique de Rome : A. Portis : *Lettera aperta ai Colleghi della Società geologica italiana* (Rome, fév. 97).

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Communication du Conseil.

Le Conseil a reçu, en qualité de membre effectif, M. Henry Grenade, étudiant en médecine, à Liége, présenté par MM. L. Van der Bruggen et É. Vincent.

Communications

OBSERVATIONS SUR LES AFFINITÉS DE QUELQUES PEIGNES ÉOCÈNES

Par É. VINCENT

En classant, récemment, des *Pecten corneus* paniseliens, nous les avons comparés à des spécimens de la même espèce provenant du Laekenien et des sables de Wemmel, et ces derniers aux petits peignes lisses de l'Ypresien. Cette comparaison nous fit découvrir un caractère nouveau qui nous conduisit à des recherches sur les affinités de ces coquilles et de quelques autres peignes voisins.

Voici nos observations au sujet de leur classement.

Stoliczka [1] s'est, un des premiers, mais incidemment, prononcé sur *P. corneus*, Sow., dont il fait un *Pseudamussium*. Il observe que cette espèce et quelques autres citées comme exemples rappellent beaucoup *Amussium*, mais qu'elles ont les valves closes, non bâillantes.

M. Cossmann [2] suit cet exemple et ajoute à la liste : *P. solea*, Desh., *P. Mellevillei*, d'Orb. (= *P. laudunensis*, Desh.), *P. corneolus*, Wood.

Enfin, M. B. Newton [3] en fait de même, réunissant sous le titre *Pseudamussium* : *P. contubernalis*, Wood, *P. corneus*, Sow., et *P. corneolus*, Wood.

Mais d'abord, *P. corneus* n'est pas un *Pseudamussium;* en second lieu, les espèces réunies en une seule section par MM. Cossmann et Newton appartiennent à deux groupes différents. Cette double erreur tient à la circonstance que l'on supposait la coquille de *P. corneus* parfaitement close, excepté, bien entendu, dans la partie correspondant à l'échancrure byssale. *P. corneus* est, au contraire, bâillant en avant et en arrière, et nous ajouterons que par tous ses caractères (forme des valves, des oreillettes et de la charnière), sauf les dimensions et l'absence complète de rayons sur la face interne, il est identique à *A. pleuronectes*, L. C'est donc un *Amussium*, et sa place se trouve marquée entre *Amussium s. str.* (*P. pleuronectes*) et

(1) Stoliczka, *Cretac. fauna of Southern India : Pelecypoda*, p. 426, 1871.

(2) Cossmann, *Catalogue illus. des coq. foss. de l'Éoc. des env. de Paris*, fasc. II, p. 181, 1887.

(3) B. Newton, *System. list of the F. E. Edwards collection, etc.*, p. 7, 1891.

Entolium, caractérisé par la grande hauteur des oreillettes de la valve droite et l'absence de rayons internes.

Les espèces citées plus haut n'appartiennent pas toutes à la même section. Il faut en retrancher les *P. solea* et *contubernalis*, qui sont clos, dont l'oreillette antérieure de la valve droite est profondément échancrée et le bord inférieur de l'échancrure pectiné. Le dernier, connu par une valve gauche unique, dont on déduit cependant avec facilité les caractères de la valve opposée, n'est très probablement qu'un spécimen en mauvais état ou une variété du *P. Prestwichi*, qui lui-même n'est qu'un *P. breviauritus*, espèce assez variable.

Les *P. corneus*, *corneolus* et *Mellevillei* seuls passent au groupe *Amussium*, dans lequel nous trouvons *P. squamula*, Lmk., autre fossile éocène. Celui-ci a été ainsi classé par M. Cossmann, arrangement rejeté par M. Newton, qui range cette espèce dans *Pecten*, sans autres éclaircissements. En effet, *P. squamula* n'est pas un *Amussium*, mais un *Propeamussium* (exemple : *P. fenestratus*, Forbes = *P. inœquisculptus*, Tiberi). Il a les valves closes, l'oreillette antérieure de la valve droite bien échancrée et des côtes intérieures ; ses surfaces externes portent des ornements dissemblables : tandis que la valve gauche est couverte de stries d'accroissement ou plutôt de sillons régulièrement espacés, la valve droite, par contre, paraît lisse ou coupée de stries d'accroissement peu distinctes et irrégulières, sauf sur l'oreillette antérieure, ornée de quelques faibles costules rayonnantes.

Mais, si *P. squamula* est un *Propeamussium*, il est clair que l'on ne peut lui associer *P. breviauritus* (+ *P. Prestwichi*) et *P. laekeniensis*, G. Vinc. (= ? *P. Paueri*, Cossm.) que l'on rapprochera de *P. solea* (= *P. nitidulus*, G. Vinc.) et *P. Nysti*, G. Vinc. Ceux-ci paraissent, à première vue, assez dissemblables ; mais ils ne diffèrent, en réalité, que par les ornements, et l'on sait combien ces derniers varient dans une espèce, souvent aussi sur un même échantillon. *P. solea* est presque lisse ; mais *P. laekeniensis* n'est pas toujours complètement costulé, ses côtes plates pouvant prendre brusquement naissance à une grande distance du crochet, au delà d'une partie de la valve restée lisse et qui, considérée isolément, pourrait être prise pour *P. solea*. L'ornementation double du *P. breviauritus*, consistant en costules rayonnantes ordinaires et en stries courbes disposées en bouquet, varie également. Les premières manquent parfois, — ce qui permet de se rendre compte de la valeur spécifique du *P. Prestwichi*

— et les exemplaires en cet état sont alors des *Camptonectes* sans ponctuations.

Il se peut qu'il faille classer cet ensemble dans *Pseudamussium*, comme le propose M. Cossmann pour *P. solea*. C'est un point que nous n'avons pas examiné.

La séance est levée à 9 1/2 heures.

Séance du 13 mars 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président ; A. Daimeries, R. Maroy, E. Van den Broeck, L. Van der Bruggen, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance du 13 février est adopté.

Correspondance.

Le Secrétaire annonce le décès de M. J. de Burlet, Ministre d'État, membre honoraire de la Société, survenu le 1er mars.

Une lettre de condoléances sera adressée à Mme de Burlet.

Bibliothèque.

Dons. — Brochures reçues de M. Dautzenberg : *Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco : Diagnoses d'espèces nouvelles appartenant aux genres Scalaria et Mathildia*, par Ph. Dautzenberg et E. de Boury. — *Diagnoses d'espèces nouvelles de pélécypodes et de gastéropodes*, par Ph. Dautzenberg et H. Fischer (Ex : Bull. Soc. zool. de France, t. XXII ; Paris, 1896).

Brochure reçue de son auteur : *Pyrrhocoris marginatus*, par A. Preudhomme de Borre (Ex : Arch. Sc. phys. et nat., 4e pér., t. II ; Genève, 1896).

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Travaux pour les Annales.

Le Secrétaire dépose, au nom de MM. Forir et Lohest et de M. Velge, les comptes rendus des trois journées d'excursion des 6, 7 et 8 septembre 1896. Ces travaux prendront place dans le volume XXXII, 1897, des *Annales* et seront accompagnés de deux cartes.

Discussion.

L'assemblée, abordant la question de la participation de la Société et de ses membres à l'Exposition internationale de Bruxelles en 1897, décide qu'il n'y aura pas lieu de grouper les collections exposées par les membres sous la rubrique collective « Société royale Malacologique de Belgique ». Les membres sont invités à vouloir contribuer individuellement au succès de l'exposition de la Section des sciences et à faire parvenir leurs adhésions sans tarder.

La séance est levée à 8 1/2 heures.

Séance du 10 avril 1897

PRÉSIDENCE DE M. É. FOLOGNE

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. É. Fologne, membre du conseil ; L. De Pauw, É. Hennequin, É. Vincent et H. de Cort, sécrétaire général.

MM. J. Crocq et A. Daimeries font excuser leur absence.

Le procès-verbal de la séance du 13 mars est adopté.

Bibliothèque.

Dons. — Ouvrages reçus de M. Cossmann : *Essais de paléoconchologie comparée*, 2e livr. ; Paris, déc. 1896. — *Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure*, fasc. II (Ex : Bull. Soc. Sc. nat. Ouest ; Nantes, déc. 1896). — *Congrès de Bordeaux 1895* et *Congrès de Carthage 1896* (Ex : Assoc. fr. Avanc. des Sc. ; Paris, 1896).

Des remerciements sont votés à l'auteur.

Communication.

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE DE L'ÉOCÈNE BELGE

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR NUCULINA

Par É. VINCENT

On entend par *Nuculina* des bivalves très petits ayant un faux air de *Nucula*, avec lesquelles on les confondait dans le principe, mais s'en distinguant radicalement par la position du connectif et la présence d'une dent latérale postérieure. On n'en connaît que les valves. La place de ce genre dans la méthode reste à fixer. Il a été incorporé d'abord dans la famille *Nuculidæ*, puis classé dans celle des *Arcidæ*. Comme viennent de le faire remarquer tout récemment Verrill et Busch, qui le maintiennent encore à côté de *Nucula*, il pourrait bien constituer une famille spéciale. Toutefois, comme les draguages du *Challenger* ont révélé sa présence à petite profondeur dans les eaux de l'Afrique australe, il est bon d'attendre, avant de se prononcer, que l'on possède des données sur l'animal logé dans ces coquilles minuscules.

Nuculina n'est pas resté inconnu dans les terrains tertiaires du pays. On peut même dire qu'il y est fort bien représenté, si l'on songe qu'il existe dans le pliocène et le miocène des environs d'Anvers, le tongrien inférieur et les sables de Wemmel, gisements auxquels nous ajouterons l'ypresien et le landenien.

Nuculina miliaris, Desh.

Nous n'en possédons qu'une valve droite que nous aurions bien certainement rapportée à *N. ovalina*, Cossm., si nous n'avions pu la comparer à un spécimen de *N. miliaris* de Cuise. Celui-ci ne diffère de notre fossile que par la proéminence un peu mieux marquée de l'angle inférieur de la troncature; mais il est à noter que notre échantillon est fort petit, ne mesurant que 1.5 millimètre de longueur. Les accroissements subimbriqués de la face externe sont presque effacés. A été recueilli dans les sables ypresiens.

Fig. 1.

N. ovalina, Cossm.

Fort voisin du *N. miliaris*, d'autant plus que notre échantillon est moins allongé que l'unique valve du *N. ovalina* décrite par M. Cossmann La troncature est plus droite que ne l'indique la figure donnée par cet auteur, ce qui résulte peut-être de la meilleure conservation, sur notre échantillon, du bord de la valve protégeant le ligament. Cette région cardinale est un peu plus saillante que chez *N. miliaris*. Les dents sont au nombre de huit au lieu de six renseignées sur le fossile des sables de Châlons. La surface externe est complètement lisse.

Fig. 2.

L'unique valve en notre possession, mesurant environ 2.5 millimètres de longueur et de hauteur, provient du landenien.

N. lævigata, nov. sp.

Coquille très petite, convexe, ovale-allongée, oblique, tronquée en avant, atténuée en arrière ; crochet peu saillant, presque terminal ; surface externe lisse, à stries d'accroissement peu distinctes ; lunule circonscrite par une dépression très faible ; plateau cardinal portant, sur la valve gauche, six dents plus ou moins bifides vers le haut, rayonnantes ; dent latérale postérieure mince, bordée d'une fossette limitée elle-même dorsalement par un léger renflement. Sur la valve droite, cinq dents rayonnantes suivies d'une dent latérale allongée, peu épaisse.

Fig. 3.

Cette espèce a été rapportée à *N. miliaris ;* elle s'en distingue cependant avec facilité par sa forme obliquement allongée, son étroitesse en avant, sa surface lisse et la forme très allongée de la dent latérale de la valve droite. La partie antérieure du bord ventral est souvent droite, disposition qui donne à la coquille un contour trapézoïdal. Sur la valve gauche dont nous donnons le dessin, il n'existe pas de renflement dorsal le long de la fossette latérale. Notre plus grand exemplaire mesure 2 millimètres de long et 1.4 millimètre de haut.

Fig. 4.

Gisement : Sables de Wemmel.

M. De Pauw fait ensuite les honneurs du Musée zoologique de l'Université libre, dont les collections se sont considérablement augmentées, par ses soins, dans ces temps derniers.

La séance est levée à 9 1/2 heures.

Séance du 8 mai 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; A. Daimeries, E. Delheid, L. De Pauw, É. Fologne, É. Hennequin, É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance du 10 avril est adopté.

Bibliothèque.

Dons. — M. le Ministre de l'Industrie et du Travail a fait parvenir un exemplaire de la quatrième livraison de la *Carte géologique de Belgique au 40,000e*, composé des feuilles : Brecht-Oostmalle, Beersse-Turnhout, Arendonck-Postel, Saint-Gilles-Waes-Beveren, Anvers-Borgerhout, Schilde-Grobbendonck, Lille-Casterlé, Réthy-Moll, Knesselaere-Somergem, Lierre Berlaer, Hérenthals-Gheel, Meerhout-Baelen, Wynghene-Thielt, Aeltre-Nevele, Wetteren-Zele, Boisschot-Westerloo, Kappelhoek-Hoogstaede. — M. G. Velge envoie une brochure : *La carte géologique de la Campine et les grands sondages d'exploration*. (Ex : Ann. [Mém.] Soc. Géol. de Belg., t. XXIV, Liége, 1897.)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Dépôt. — Le Secrétaire général dépose un exemplaire du *Compte rendu de la session extraordinaire de la Société royale Malacologique de Belgique et de la Société Géologique de Belgique, tenue à Liége et à Bruxelles du 5 au 8 septembre 1896. Premières journées*, par H. Forir et M. Lohest.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

Séance du 8 mai 1897.

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président ; A. Daimeries, E. Delheid, L. De Pauw, É. Fologne, É. Hennequin, É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance du 10 avril est adopté.

Bibliothèque.

Dons. — M. le Ministre de l'Industrie et du Travail a fait parvenir un exemplaire de la quatrième livraison de la *Carte géologique de Belgique au 40,000e*, composé des feuilles : Brecht-Oostmalle, Beersse-Turnhout, Arendonck-Postel, Saint-Gilles-Waes-Beveren, Anvers-Borgerhout, Schilde-Grobbendonck, Lille-Casterlé, Réthy-Moll, Knesselaere-Somergem, Lierre Berlaer, Hérenthals-Gheel, Meerhout-Baelen, Wynghene-Thielt, Aeltre-Nevele, Wetteren-Zele, Boisschot-Westerloo, Kappelhoek-Hoogstaede. — M. G. Velge envoie une brochure : *La carte géologique de la Campine et les grands sondages d'exploration*. (Ex : Ann. Mém. Soc. Géol. de Belg., t. XXIV, Liége, 1897.)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Dépôt. — Le Secrétaire général dépose un exemplaire du *Compte rendu de la session extraordinaire de la Société royale Malacologique de Belgique et de la Société Géologique de Belgique, tenue à Liége et à Bruxelles du 5 au 8 septembre 1896. Premières journées*, par H. Forir et M. Lohest.

Communications.

M. De Pauw montre une intéressante collection de mollusques recueillis dans la baie d'Algoa.

Il donne ensuite des détails sur l'exposition scientifique du Congo qui va s'ouvrir incessamment à Tervueren.

M. É. Vincent annonce qu'il exposera, à la section des sciences de l'Exposition internationale de Bruxelles, la faune malacologique du terrain landenien.

M. A. Daimeries exposera la faune ichthyologique du terrain bruxellien.

M. Ph. Dautzenberg enverra à l'Exposition ses collections de tératologie conchyliologique.

La Société royale Malacologique participera également à l'Exposition par l'envoi de ses publications.

— La séance est levée à 21 heures.

COLLECTIONS PALÉONTOLOGIQUES
A VENDRE D'OCCASION

			Fr.	C.
218	espèces	du pliocène de l'Italie et de la Sicile	109	»
200	—	du bassin de la Gironde (miocène)	100	»
57	—	— — —	25.	»
68	—	— de Vienne	44	80
57	—	du miocène de Transylvanie	32	25
55	—	— supérieur de Pont-le-Voy	35	»
80	—	de l'helvétien de Saint-Gall	48	»
345	—	du bassin de Paris (éocène)	140	»
17	—	du sénonien de Saint-Pierre et de Galoppe	12	65
7	—	de l'albien de Nice.	4	»
100	—	du maestrichtien de Ciply.	100	»
284	—	— de Maestricht	200	»
19	—	du hervien de Waelsbroek	9	50
14	—	du Gault de Wissant (Pas-de-Calais)	9	80
126	—	du carbonifère de l'Irlande	150	00
75	—	du dévonien belge	75	»
50	—	du silurien belge.	62	50
75	—	du permien de la principauté de Reuss	120	»

Tous les fossiles des collections ci-dessus sont frais et bien conservés.

S'adresser à M. Ad. Piret, Comptoir belge de paléontologie et de minéralogie, Tournai.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

Séance du 13 mars 1897.

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président ; A. Daimeries, R. Maroy, E. Van den Broeck, L. Van der Bruggen, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance du 13 février est adopté.

Correspondance.

Le Secrétaire annonce le décès de M. J. de Burlet, Ministre d'État, membre honoraire de la Société, survenu le 1er mars.

Une lettre de condoléances sera adressée à Mme de Burlet.

Bibliothèque.

Dons. — Brochures reçues de M. Dautzenberg : *Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco : Diagnoses d'espèces nouvelles appartenant aux genres Scalaria et Mathildia*, par Ph. Dautzenberg et E. de Boury. — *Diagnoses d'espèces nouvelles de pélécypodes et de gastéropodes*, par Ph. Dautzenberg et H. Fischer (Ex : Bull. Soc. zool. de France, t. XXII ; Paris, 1896).

Brochure reçue de son auteur : *Pyrrhocoris marginatus*, par A. Preudhomme de Borre (Ex : Arch. Sc. phys. et nat., 4e pér., t. II ; Genève, 1896).

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Travaux pour les Annales.

Le Secrétaire dépose, au nom de MM. Forir et Lohest et de M. Velge, les comptes rendus des trois journées d'excursion des 5, 6 et 7 septembre 1896. Ces travaux prendront place dans le volume XXXII, 1897, des Annales et seront accompagnés de deux cartes.

Discussion.

L'assemblée, abordant la question à l'ordre du jour : « Participation de la Société et de ses membres à l'Exposition internationale de Bruxelles en 1897 », décide qu'il n'y aura pas lieu de grouper les

collections exposées par les membres sous la rubrique collective « Société royale Malacologique de Belgique ». Les membres sont néanmoins invités à vouloir contribuer individuellement au succès de l'exposition de la section des sciences et à faire parvenir leurs adhésions sans tarder.

— La séance est levée à 8 ½ heures.

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL

7e SESSION : RUSSIE, 1897

Les séances du Congrès auront lieu à Saint-Pétersbourg du 17 (29) août au 23 août (4 septembre), dans le local de l'Académie impériale des Sciences. Le programme en sera prochainement arrêté et distribué. Une exposition de cartes géologiques, ouvrages, collections et instruments aura lieu à la même époque.

La cotisation est fixée à 12 francs; les adhérents recevront l'ouvrage relatant les travaux du Congrès et pourront assister avant et après le Congrès aux excursions suivantes, à leur choix :

1. — Excursions avant le Congrès.

A. — Excursion a l'Oural.

Du 16 (28) juillet au 16 (28) août.

Itinéraire : Moscou — Riazan — Syzran — Samara — Oufa — Simskaïa — Oustkataw — Slatooust — Tcheliabinsk — Kychtym — Ekatherinebourg — Alexandrovsk — Perm — Kazan — Nijni-Novgorod — Saint-Pétersbourg.

(*Le coût de cette excursion est fixé à 400 francs, y compris la nourriture.*)

B. — Excursion en Esthonie.

Du 1 (13) au 15 (27) août : Saint-Pétersbourg — Reval — île de Dago. (*Prix : 135 francs.*)

C. — Excursion en Finlande.

Du 9 (21) au 16 (28) août : Helsingfors — Tammerfors — Lavia — Lahtis — Hogland — Wiborg — Saint-Pétersbourg. (*Prix : 50 francs.*)

2. — Excursions après le Congrès.

A. — Excursion au Caucase.

Du 24 août (5 septembre) au 15 (27) septembre.

Saint-Pétersbourg — Moscou.

De Moscou à Wladikavkaz, par 3 voies, au choix :

1er itinéraire : Moscou — Podolsk — Toula — Koursk — Kharkow — Rostov — Wladikavkaz.

2e itinéraire : Moscou — Nijni-Novgorod — Kazan — Simbirsk — Saratow — Astrakhan — Petrovsk — Wladikavkaz.

3e itinéraire : Moscou — Kiew — Tcherkassy — Kherson — Alexandrovsk — Rostov — Wladikavkaz.

Les trois sections réunies : Wladikavkaz — Tiflis — Bakou. (*Prix : 665 francs.*)

Excursions spéciales en Caucasie.

Mont Elbrous. (*Prix : 40 francs.*)

Mont Ararat. (*Prix : 270 francs.*)

Glacier Mamisson. (*Prix : 120 francs.*)

B. — Excursion en Crimée.

Du 15 (27) septembre au 23 septembre (5 octobre).

Départ de Rion pour la Crimée par Batoum. Visite de Kertch, Yalta, Sebastopol.

Clôture du Congrès et des excursions.

Retour de Sébastopol à une station frontière russe.

Un guide des excursions, accompagné de la carte géologique de la Russie et de figures, paraîtra prochainement et sera envoyé aux membres du Congrès, moyennant le payement de 10 francs.

Les inscriptions sont reçues au secrétariat de la Société : 47, rue Veydt, à Bruxelles. Sur demande, le Secrétaire enverra le programme détaillé du Congrès.

ÉCHANGE

Le Dr Paul Oppenheim, 158, I, Kantstrasse, à Charlottenburg près Berlin, désire échanger des fossiles tertiaires de l'Allemagne, de l'Autriche, de la France et de l'Italie, contre des fossiles du Montien de Mons, du Tongrien inférieur de Vliermael et de Lethen et du Miocène d'Edeghem.

Ouvrages de M. Cossmann.

EN VENTE CHEZ L'AUTEUR

95, rue de Maubeuge, Paris.

Revision sommaire de la Faune du Terrain Oligocène marin aux environs d'Étampes. (Ex : *Journ. Conchyl.*, 1891-93.) 3 fasc., 163 p., 3 pl. . . . . 12 fr. 50 c.

Notes complémentaires sur les coquilles fossiles de Claiborne (1893). In-4°, 52 p., 2 pl. . . . . 8 francs.

Sur quelques formes nouvelles des faluns du Bordelais. (Ex : *Assoc. franç.*, 1894-95.) 3 pl. phototyp. . . . . 6 francs.

Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure. (Ex : *Bull. Soc. Sc. nat.* Ouest.) 2e fasc., janv. 1897, 50 p., 6 pl. phototyp. 10 francs.
Les deux premiers fascicules réunis . . . . . 18 francs.

Essais de Paléoconchologie comparée. 2e livr., décembre 1896, 160 p., 8 pl. phototyp. . . . . 17 fr. 50 c.
Les deux premières livraisons réunies . . . . 35 francs.

Revue critique de Paléozoologie. Abonnement annuel. 6 francs.

La prochaine séance mensuelle aura lieu le samedi 10 avril prochain, à 8 HEURES du soir, dans la salle du Musée zoologique, à l'Université libre de Bruxelles (entrée par la rue des Sols).

20084. — P. Weissenbruch, imprimeur du Roi, Bruxelles.

ÉCHANGES

M. le Dr Baltazar Serradell, Cadena 6bis, 1°, Barcelone, offre coquilles marines, fluviatiles et terrestres de tous les pays, spécialement d'Espagne et des Philippines, contre des coquilles vivantes ou fossiles et des minéraux.

M. Ph. Dautzenberg, 213, rue de l'Université, Paris, demande des monstruosités ou déformations de coquilles marines, terrestres ou fluviatiles. Il offre en échange de nombreuses espèces de mollusques français et exotiques.

M. A. Daimeries, 4, rue Royale, Bruxelles, désire obtenir des ossements de poissons fossiles, d'étages bien déterminés, et de toutes provenances, ainsi que des squelettes de poissons actuels, contre minéraux et fossiles.

M. Hugo de Cort, 47, rue Veydt, Bruxelles, offre et désire recevoir coquilles actuelles, surtout pélécypodes marins. Il s'offre à rechercher des myriapodes, crustacés, hirudinées et reptiles belges pour les échanger contre des coquilles ou des ouvrages de zoologie.

M. le baron A. de Loë, 11, rue de Londres, Bruxelles, désire obtenir objets d'antiquités belges (silex, haches de bronze, antiquités belgo-romaines ou franques) de provenance certaine, contre fossiles belges de divers terrains.

M. le Dr D. Raeymaekers, 4, rue Stéphanie, Anvers, désire se procurer les planchettes suivantes au 1/20.000 de l'institut Vander Maelen : Duffel, Lierre, Saint-Nicolas, Santvliet, Puers, Hulst, Cappellen et Santhoven, ainsi que d'autres, du même établissement, intéressant certaines régions du Limbourg, de la Hesbaye et du Hainaut.

REVUE CRITIQUE DE PALÉOZOOLOGIE

Organe trimestriel, donnant le compte rendu des ouvrages récents de Paléontologie Zoologique avec une Table annuelle des noms nouveaux de genres, sous-genres et sections; insertion de rectifications de nomenclature; annonces relatives aux publications paléontologiques et aux échanges par offre et demande, etc.

Prix de l'abonnement annuel :

Union postale	**6** francs.
Hors de l'Union postale.	**7** —
Prix par numéro isolé	**2** —

Les souscriptions sont reçues chez M. **Maurice Cossmann**, *95, rue de Maubeuge, à Paris.*

Ouvrages de M. Cossmann.

EN VENTE CHEZ L'AUTEUR

95, rue de Maubeuge, Paris.

Revision sommaire de la Faune du Terrain Oligocène marin aux environs d'Étampes. (Ex : *Journ. Conchyl.*, 1891-93.) 3 fasc., 163 p., 3 pl. . . . . 12 fr. 50 c

Notes complémentaires sur les coquilles fossiles de Claiborne (1893). In-4°, 52 p., 2 pl. . . . . 8 francs.

Sur quelques formes nouvelles des faluns du Bordelais. (Ex : *Assoc. franç.*, 1894-95.) 3 pl. phototyp. . . . . 6 francs.

Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure. (Ex : *Bull. Soc. Sc. nat.* Ouest.) 2e fasc., janv. 1897, 50 p., 6 pl. phototyp. 10 francs.

Les deux premiers fascicules réunis . . . . . 18 francs.

Essais de Paléoconchologie comparée 2e livr., décembre 1896, 160 p., 8 pl. phototyp. . . . . 17 fr. 50 c.

Les deux premières livraisons réunies . . . . 35 francs.

Revue critique de Paléozoologie. Abonnement annuel. 6 francs.

La prochaine séance mensuelle aura lieu le samedi 12 juin prochain, à 20 HEURES, dans la salle du Musée zoologique, à l'Université libre de Bruxelles (entrée par la rue des Sols).

20213. — P. Weissenbruch, imprimeur du Roi, 45, rue du Poinçon, Bruxelles.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

Séance du 12 juin 1897.

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président ; A. Daimeries, E. Delheid, É. Fologne, É. Hennequin, R. Maroy, É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

MM. F. Roffiaen et J. Toubeau se font excuser.

Le procès-verbal de la séance du 8 mai est adopté.

Bibliothèque.

Don. — M. Herbert Bolton : *Description of new species of Brachiopoda and Mollusca from the Millstone grit and Lower coal measures of Lancashire* (Ex : Manchester literary and philosophical Society, 1897).

Des remerciements sont votés au donateur.

Communications du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil a reçu en qualité de membre effectif M. Henri Kruseman, ingénieur à Rio de Janeiro, présenté par MM. Daimeries et É. Vincent.

Communication.

A la demande de M. le Président, le général Hennequin fait la

communication suivante, relative à la participation de l'Institut cartographique à l'Exposition internationale de Bruxelles.

La participation de l'Institut cartographique militaire à chacune des expositions qui ont eu lieu dans notre pays, a présenté une caractéristique déterminée. Lors de l'Exposition nationale de 1880, on a pu voir, réunies en un grand panneau de 13 mètres de largeur sur 12 mètres de hauteur, toutes les planchettes de la première édition de la carte au 20 000e en couleurs, qui venait d'être achevée. A l'Exposition d'Anvers en 1885, ont figuré, assemblées, les épreuves imprimées en noir des 72 feuilles de la carte à l'échelle du 40 000e. Le Grand Concours de Bruxelles en 1888 a été marqué par les premières applications de la « topogravure » à l'impression de la carte au 20 000e et par la généralisation de l'emploi des plaques de zinc mince. Lors de l'Exposition du Livre, à Anvers, en 1890, l'Institut s'est proposé de mettre en évidence les relations qui existent entre les productions cartographiques et le Livre lui-même. Enfin, l'Exposition universelle d'Anvers, en 1894, a fourni l'occasion de montrer une partie de la carte au 40 000e en couleurs, ainsi qu'un certain nombre de feuilles de la carte géologique et une nouvelle édition de la carte au 160 000e.

Cette année, le compartiment de l'Institut a été organisé, en partant de l'idée qu'il devait former un *trait d'union* entre la section des Sciences, introduite pour la première fois dans la classification générale — à la suite de démarches dont l'initiative revient à l'un des membres de la Société, M. Ernest Van den Broeck — et la section de l'Art militaire. Cette manière de voir se justifie, d'un côté, par le caractère scientifique des travaux de l'Institut, et, d'un autre côté, par le rôle dévolu au Département de la Guerre dans tout ce qui concerne les cartes topographiques officielles du pays.

L'Institut s'est attaché, avant tout, non seulement à montrer *ce qu'on peut « voir »* dans ses cartes, mais également à faire apprécier *ce qu'on n'y voit pas*, c'est-à-dire les multiples opérations de toute espèce au moyen desquelles les cartes sont dressées, publiées et tenues au courant. D'autre part, en raison des récents progrès dans les procédés de reproduction graphique, il a donné au *côté technique* de ses publications une importance plus grande que lors des expositions précédentes. Enfin, disposant d'un emplacement exceptionnellement favorable, il a pu comprendre dans son envoi d'intéressants *documents de cartographie rétrospective*, généralement peu connus.

Une liste des objets exposés, accompagnée d'un croquis des emplacements qu'ils occupent ainsi que d'un tableau d'assemblage des cartes et d'un catalogue des publications de l'Institut, a été rédigée dans le but de fournir un guide aux visiteurs du compartiment. Au moyen de ces *indications sommaires*, il sera toujours facile : 1° de se renseigner, d'une manière générale, sur les objets exposés et sur les éléments d'appréciation présentés concernant telle ou telle question spéciale; 2° de trouver immédiatement tous ces objets, spécimens, publications, etc., aux emplacements qui leur ont été assignés à l'Exposition.

Mais, lorsqu'il s'agira d'un examen plus attentif, la sobriété — voulue — des indications sommaires ne manquera pas de présenter des inconvénients. Pour parer à cette éventualité, l'Institut a rédigé des *tableaux descriptifs*, qui forment des pancartes de couleur saumon, appendues à des cadres ou placées sur les meubles. Les personnes s'intéressant aux questions cartographiques trouveront, dans ces tableaux, des renseignements circonstanciés et toutes les références nécessaires.

De plus, il est utile que les hommes d'étude puissent, même après la fermeture de l'Exposition, se rendre un *compte exact et détaillé* des conditions dans lesquelles l'Institut y aura participé. Il convient, enfin, de saisir cette occasion de dresser, en quelque sorte, un *inventaire du matériel cartographique officiel* de la Belgique, en 1897. Il sera satisfait à ce double désidératum par la rédaction — déjà fort avancé — d'une notice explicative, analogue à celles qui ont été publiées lors de plusieurs autres expositions, notamment en 1880, 1888 et 1894.

Après ces considérations générales, M. Hennequin entre dans quelques détails au sujet des cartes, documents et objets exposés.

Ce qui frappe l'attention, lorsqu'on arrive dans le compartiment de l'Institut, c'est le grand panneau des 72 feuilles au 40 000e, avec indication en couleurs : des routes et chemins pavés ou empierrés, des eaux, des limites administratives ainsi que des clochers. La carte est ainsi devenue beaucoup plus expressive, par la mise en évidence de ses données les plus importantes.

L'angle sud-ouest de ce panneau est occupé par une carte des régions agricoles de la Belgique, par des cartogrammes de statistique

agricole (imprimés au moyen d'un seul tirage en couleur), par le titre de la carte au 40 000e et par plusieurs autres documents.

Le regard se porte ensuite sur un assemblage de 84 planchettes de la nouvelle édition de la carte au 20 000e, topogravée et zincographiée en couleurs, dont la publication est continuée, en vertu d'une décision prise, il y a quelque temps, par M. Vandenpeereboom, ministre de la guerre ad intérim [1]. Les localités principales de la zone représentée sont : Anvers, Malines, Aerschot, Bruxelles, Louvain, Charleroi, Namur et Dinant.

Il est à remarquer que, depuis 1888, l'Institut a substitué, à l'ancienne reproduction du trait des planchettes au moyen de la gélatine bichromatée, l'ingénieux procédé de gravure sur zinc auquel M. le général de la Noë, directeur du Service géographique de l'armée française, a donné le nom de « topogravure ». Dans les deux modes opératoires, le trait de la carte au 20 000e comporte la réduction photographique préalable d'un même dessin manuscrit à l'échelle du 10 000e ; mais, dans l'ancien procédé, le résultat définitif s'obtenait — si l'on peut s'exprimer ainsi — par « alluvionnement », tandis qu'actuellement il est acquis par « affouillement ». C'est pour cette raison que la nouvelle édition présente, à l'égard du trait et des écritures, beaucoup plus de finesse et de netteté que les première et deuxième éditions. Relativement aux figurés conventionnels des bois, des prairies et des terres cultivées, les anciennes teintes « plates » ont été remplacées par des teintes « grisées », c'est-à-dire formées de lignes parallèles, généralement très fines et imprimées en couleur, entre lesquelles apparaît la teinte blanche du papier. Cette combinaison de lignes colorées et d'intervalles blancs produit un effet de « luminosité », que des teintes plates, allongées au vernis, ne permettent pas de réaliser. Il y a donc, en résumé, deux perfectionnements à signaler : perfectionnement par l'adoption de la topogravure ; perfectionnement par l'emploi des grisés.

En continuant à examiner les cartes exposées sur cloison, on

[1] A ce jour (23 juin 1897), sur les 427 planchettes de l'édition dont il s'agit, 295 existent en magasin ; 29 sont en tirage définitif et 16 en tirage de mise en train; 8 autres peuvent être fournies en épreuves de la topogravure au trait; total 348 planchettes. En ce qui concerne les 79 autres planchettes, la mise à jour des dessins au 10 000e de 51 d'entre elles est terminée ou en cours d'exécution. Il ne reste donc plus que 28 planchettes dont la publication en nouvelle édition ne soit pas commencée. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

remarque — à la gauche et à la droite du compartiment — deux appareils nouveaux, d'environ $2^{m}50$ de hauteur, qui ont été appelés « dispositifs d'enroulement », et pour la manœuvre desquels il y a lieu de s'adresser aux soldats de service.

Le dispositif de gauche se rapporte à la triangulation du pays et à la topographie des environs d'Anvers et de Bruxelles; il permet de consulter une série de cartes qui auraient occupé, sur cloison, une surface totale de plus de 6 mètres de hauteur sur $2^{m}15$ de largeur.

Le dispositif de droite est relatif à la cartographie rétrospective belge, et comprend des cartes d'un développement vertical de $7^{m}70$ sur $2^{m}60$ de largeur. Ces cartes concernent : Mercator (1512-1594), Eugène-H. Fricx (? — après 1727), Ferraris (1726-1814), Jacowick (? — vers 1812 — ?) et Ph. Van der Maelen (1795-1869). L'évolution de la cartographie topographique en Belgique a fait l'objet, en 1891, d'une conférence donnée à la Société royale belge de géographie, et dont un « tiré à part » a été déposé sur une table voisine du dispositif en question. Les clichés de projection constitués en vue de cette conférence ne manquent pas d'intérêt; ils sont réunis dans un des volets d'un meuble dit « à volets », installé à la partie droite du compartiment.

Quant aux publications géologiques, elles sont représentées :

1° Par les réimpressions des deux cartes du sous-sol (1878) et du sol (1877) de Dumont, placées sur cloison au-dessus des deux dispositifs d'enroulement;

2° Par un assemblage de 23 feuilles imprimées de la carte géologique officielle, dont l'ensemble — qui comprend 226 quarts de feuille de la carte topographique au 40 000e, et qui est, en partie, manuscrit — forme un grand panneau du compartiment immédiatement voisin de celui de l'Institut, que le Service de cette carte occupe dans la section des Sciences;

3° Par un album déposé sur une des grandes tables, et dans lequel se trouvent les 76 feuilles au 40 000e dont le tirage définitif était terminé à la date du 15 avril dernier. Pour faire apprécier les conditions techniques d'impression de cette carte — de laquelle, jusqu'à présent, 126 minutes de publication, établies par les géologues, ont été transmises à l'Institut — on a placé sur une table voisine les pierres, les modèles manuscrits, les plaques de zinc mince et le « bloc de calage », ayant servi à l'impression de la feuille « Bruxelles-Saventhem ».

Enfin, le surplus d'emplacement disponible sur cloison a été consacré, notamment : aux levés et nivellements du plan directeur de la double tête de pont de Namur (actuellement en cours d'exécution, de même que celui de la double tête de pont de Liége) ; — à des cartes aux échelles du 160 000e et du 320 000e ; à des cartes spéciales de plusieurs provinces, à l'échelle du 100 000e.

Pour ce qui est de l'emplacement sur sol — un peu étroit, quoique d'une superficie de 100 mètres carrés — M. Hennequin y signale :

En premier lieu, le meuble où sont placés les instruments et les publications ;

Ensuite, les grandes tables occupées : *a*) par des documents se rapportant : aux observations et aux calculs géodésiques ; aux réductions cadastrales ; aux levés et nivellements des planchettes minutes ; aux revisions topographiques sur le terrain ; au service du bureau des renseignements ; à la mise à jour des planchettes au 20 000e et des feuilles au 40 000e ; à la publication de la carte géologique ; — *b*) par les atlas des cartes au 20 000e en couleurs et en noir ; par des spécimens des travaux manuscrits, photographiques, litho- et zincographiques ainsi que d'impression de ces cartes ; — *c*) par les atlas des cartes au 40 000e en couleurs et en noir ; par des spécimens des travaux de gravure (voir la très belle pierre de gravure de Charleroi) ; de transports (sur pierre et sur zinc), de zincographie et d'impression de cette carte ; — *d*) par deux grands albums et par plusieurs documents à diverses échelles (voir, comme nouveauté, les récentes impressions sur tissu « Pegamoïd ») ; — *e*) par l'atlas des publications au 320 000e ;

Puis, les reliefs à gradins : *a*) de la Belgique au 160 000e, à relief amplifié 4 fois, et intéressant à comparer à la carte voisine à la même échelle et à la grande carte au 40 000e) ; — *b* et *c*) des environs de Namur et de Liége, au 40 000e à relief amplifié également 4 fois ; — *d*) des environs de Bruxelles, au 10 000e, à relief amplifié seulement 2 fois.

En quatrième lieu, le « meuble à volets », dont les 48 panneaux ont fourni une surface utile équivalente à une cimaise de 25 mètres de longueur sur 80 centimètres de hauteur.

Et, enfin, les tables placées contre cloison, sur lesquelles on peut

consulter plusieurs publications et notices ainsi qu'une collection complète des huit éditions de la carte au 160 000e qui figurent au catalogue de l'établissement, et dont chacune répond à des besoins spéciaux.

Mentionnant, en dernier lieu, les jumelles et la grande lunette mises à la disposition du public, M. Hennequin appelle l'attention sur les renseignements donnés, très en détail, relativement à leur mise au point, dans les « Indications sommaires » — dont il enverra prochainement des exemplaires à la Société — ainsi que dans les « Tableaux descriptifs » mentionnés précédemment.

M. le Président remercie le général Hennequin de son intéressante communication, et lui demande s'il ne voudrait pas faire, des différents points qu'il vient de traiter, l'objet d'une conférence plus développée, qu'il donnerait, à l'Exposition même, aux membres de la Société.

M. Hennequin y consent très volontiers, et il est convenu que la conférence en question aura lieu le dimanche 18 juillet prochain, à 10 1/2 heures précises. — Réunion au compartiment de l'Institut.

— La séance est levée à 21 1/2 heures.

ESSAIS
DE
PALÉOCONCHOLOGIE COMPARÉE
Par M. COSSMANN

Le but de l'auteur est de présenter un système de classification méthodique des genres de Gastropodes et de Pélécypodes qu'on trouve à l'état fossile et, à cet effet, de s'appuyer non seulement sur la comparaison de ces formes avec celles des mers actuelles, mais aussi sur leur filiation ancestrale à travers les temps géologiques.

1re livraison (janvier 1895), contenant les *Opisthobranchiata*, *Nucleobranchiata* et *Thalassophila*, 160 pages in-8° avec figures et 7 planches phototypées.

2e livraison (décembre 1896) contenant les *Prosobranchiata*, 176 pages in-8° avec figures et 8 planches phototypées.

Prix : 35 francs.

Pour recevoir l'ouvrage *franco* contre l'envoi d'un mandat-poste de 15 francs, s'adresser à l'auteur, M. Cossmann, 95, rue de Maubeuge, Paris.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE 1897

MM. les Membres sont priés de vouloir assister à l'Assemblée générale qui aura lieu le **dimanche 4 juillet** prochain, à *15 heures*, en la salle des réunions mensuelles, à l'Université libre de Bruxelles (salle du Musée zoologique).

ORDRE DU JOUR :

1. Adoption du procès-verbal de l'Assemblée générale du 19 juillet 1896;
2. Rapport du Président;
3. Budget pour l'année sociale 1897-98;
4. Fixation des jours et heures des réunions mensuelles;
5. Désignation du lieu et de l'époque de l'excursion annuelle;
6. Élection de trois membres du Conseil pour les années sociales 1897-98 et 1898-99.

   Membres sortants :

   MM. Daimeries, Hennequin et de Cort.

7. Élection de trois membres de la Commission des comptes pour l'année sociale 1897-98.

   Membres sortants :

   MM. Delheid, Maroy et Weyers.

Le BANQUET ANNUEL aura lieu, à 17 1/2 heures, à la *Taverne de la Régence,* chez Strobbe, place Royale.

MM. les Membres qui ont l'intention d'y prendre part sont priés de vouloir me faire parvenir leur adhésion pour le 3 juillet, au plus tard.

Le Secrétaire général,
HUGO DE CORT.
47, rue Veydt, Bruxelles.

M. le général Hennequin donnera une conférence à l'intention des membres de la Société, le dimanche 18 juillet prochain, à 10 1/2 heures précises, sur l'exposition de l'Institut cartographique militaire.

Réunion au Parc du Cinquantenaire, aile droite, dans la Salle des fêtes, à 10 h. 20 m.

20252. — P. Weissenbruch, imprimeur du Roi, 45, rue du Poinçon, Bruxelles.

PROCÈS-VERBAL

DE

l'Assemblée générale annuelle du 4 juillet 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 15 heures.

La liste de présence porte les signatures de MM. J. Crocq, président; A. Daimeries, É. Fologne, É. Hennequin, R. Maroy, F. Roffiaen, G. Velge, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Ballion, Ph. Dautzenberg, X. Stainier, É. Vincent et G. Vincent se font excuser.

Communication du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil a reçu, en qualité de membre effectif, M. Edmond Lagarde, docteur en droit, chef de division au Gouvernement provincial du Brabant, à Bruxelles, présenté par MM. G. Velge et H. de Cort.

L'assemblée passe ensuite à l'examen des divers objets portés à l'ordre du jour de la séance.

1. — Le procès-verbal de l'Assemblée générale du 19 juillet 1896 est adopté.

2. — M. le Président donne lecture de son rapport :

« Messieurs,

« Depuis mon entrée en fonctions, il y a un an, la Société malacologique a marché régulièrement, et sa situation n'a fait que s'améliorer.

« Elle compte aujourd'hui 108 membres, dont 10 honoraires, 23 correspondants, 3 membres à vie, 3 membres protecteurs, 58 membres effectifs régnicoles et 11 étrangers.

« Nous comptons 11 membres de moins que l'année dernière,

savoir : 1 honoraire, 4 protecteurs et 6 membres effectifs régnicoles.

« Nous avons à regretter le décès de M. de Burlet, membre honoraire, et celui de M. F. Levieux.

« En revanche, nous avons reçu 4 membres nouveaux, MM. Heller, Vande Velde, H. Grenade et H. Kruseman.

« Si, malgré ces admissions, le nombre de nos membres effectifs a diminué, c'est que le Conseil, en vertu du règlement, s'est trouvé dans la triste nécessité de procéder à la radiation d'un certain nombre de membres qui n'avaient plus payé leur cotisation depuis deux ans.

« Nos procès-verbaux ont été régulièrement distribués tous les mois.

« Nos publications, qui, comme vous le savez, sont en retard depuis plusieurs années, seront bientôt remises au courant. Le tome XXX (1895) de nos *Annales* est en ce moment sous presse. Le tome XXXI (1896) a dû être scindé en deux fascicules. Le premier, formé par l'appendice n° II du *Catalogue illustré des coquilles de l'éocène des environs de Paris*, par M. Cossmann, a paru le 5 août 1896 et a été distribué aux membres de la Société. Le second fascicule suivra de près l'apparition du tome XXX. Le tome XXXII (1897) est déjà en partie imprimé et paraîtra en janvier 1898, mettant ainsi complètement au courant les publications de la Société.

« Des communications ont été faites à nos séances par MM. Daimeries, E. Delheid, É. Hennequin, D. Raeymackers, E. Van den Broeck, O. van Ertborn et É. Vincent. Elles ont paru dans nos *Bulletins*.

« Notre bibliothèque s'est enrichie de dons de MM. le Ministre de la guerre, le Ministre de l'industrie et du travail, H. Bolton, S. Brusina, J. Cornet, M. Cossmann, Ph. Dautzenberg, E. Delheid, G. Dollfus, H. Fischer, M. Mourlon, A. Portis, A. Preudhomme de Borre, G. Schmitz, E. Van den Broeck, G. Velge et É. Vincent.

« Nous avons de plus, comme toujours, reçu en échange de nombreux périodiques; à ceux des années précédentes sont venus s'ajouter, en 1897, l'*Annuaire du musée zoologique de Saint-Pétersbourg* et les *Travaux du laboratoire de la station zoologique d'Arcachon*.

« Ces accroissements de notre avoir nous font regretter une fois de plus l'exiguïté de nos locaux, insuffisants pour contenir nos livres et nos collections.

« Les séances de la Société ont eu lieu tous les mois, aux jours et

heures réglementaires, dans le local du Musée zoologique de l'Université de Bruxelles, mis gracieusement à notre disposition par le Conseil d'administration et par MM. le professeur Yseux et le conservateur Depauw, que je remercie ici au nom de la Société.

« Notre situation financière, qui à un certain moment a été très compromise, a continué à s'améliorer, comme vous le prouvera le rapport que va vous lire notre trésorier, et nous avons tout lieu d'espérer que l'année sociale qui s'ouvre aujourd'hui verra se rétablir dans nos finances un équilibre complet.

« Nous avons continué à recevoir des subsides annuels de M. le Ministre de l'intérieur et de l'instruction publique et du Conseil provincial du Brabant. L'Administration communale de Bruxelles a continué à nous accorder la jouissance du local qui renferme notre bibliothèque et nos collections. Au nom de la Société, je remercie ces autorités pour la protection qu'elles veulent bien lui accorder.

« Comme vous le voyez, Messieurs, notre situation est actuellement des plus satisfaisantes, et j'oserais dire qu'elle sera bientôt prospère.

« Si, après les redoutables épreuves du passé, nous avons pu en venir là, nous le devons surtout au dévouement et à l'incessante activité de notre secrétaire général, M. H. de Cort, et de notre trésorier, M. Fologne, et aussi aux efforts désintéressés et à l'esprit pratique de l'honorable collègue qui m'a précédé dans ce fauteuil, M. Daimeries. Qu'ils reçoivent de ma bouche l'expression de la vive reconnaissance que leur doit la Société ! »

3. — Après avoir exposé la situation financière de la Société et donné connaissance des mesures proposées par le Conseil, M. Fologne donne lecture du budget établi pour l'exercice social 1897-98.

— Celui-ci est approuvé.

4. — L'Assemblée décide de maintenir les réunions mensuelles aux seconds samedis de chaque mois, à 20 heures précises.

5. — M. Velge propose, comme but d'excursion, une exploration des terrains tertiaires de la province de Namur ; les journées du 29 et du 30 août y seraient consacrées.

L'Assemblée adopte ce projet. M. Velge accepte la direction de l'excursion et M. de Cort dirigera les recherches de malacologie vivante qui se feront au cours de ces journées.

6. — L'Assemblée procède au vote pour l'élection de trois membres du Conseil pour les années sociales 1897-98 et 1898-99.

Votants	9
MM. Daimeries	8
Hennequin	8
Roffiaen	1
Velge	1
de Cort	8

En conséquence, MM. Daimeries, Hennequin et de Cort sont réélus membres du Conseil pour les années précitées.

7. — Le vote pour l'élection de trois membres de la Commission des comptes pour l'année sociale 1897-98 donne les résultats suivants :

Votants	9
MM. Delheid	9
Maroy	8
Weyers	8

MM. Delheid, Maroy et Weyers sont réélus membres de la Commission des comptes pour le terme susdit.

— La séance est levée à 16 heures.

MM. Crocq, Daimeries, Hennequin, Velge et de Cort se sont ensuite retrouvés au dîner annuel de la Société.

AVIS

MM. les Membres sont invités à la conférence que M. le général Hennequin donnera à leur intention, le *dimanche 18 juillet*, à *10 1/2 heures précises*, sur la participation de l'Institut cartographique militaire à l'Exposition internationale de Bruxelles.

Réunion au Parc du Cinquantenaire, dans la Salle des fêtes, à 10 h. 20 m.

La prochaine séance mensuelle aura lieu le samedi 14 août prochain, à 20 HEURES, dans la salle du Musée zoologique, à l'Université libre de Bruxelles (entrée par la rue des Sols).

20313. — P. Weissenbruch, imprimeur du Roi, 45, rue du Poinçon, Bruxelles.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

Séance du 14 août 1897

PRÉSIDENCE DE M. A. DAIMERIES

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. A. Daimeries, vice-président ; É. Fologne ; H. Kruseman ; É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Crocq et E. Van den Broeck font excuser leur absence.

Correspondance.

On annonce le décès du Dr T. C. Winkler, conservateur du Cabinet géologique et paléontologique de la Fondation Teyler, à Haarlem, survenu en cette ville le 18 juillet. (*Condoléances.*)

Le Dr Winkler était membre correspondant de la Société depuis 1873.

Le Dr B. Serradell fait part de son mariage. (*Félicitations.*)

M. le Directeur du Service spécial du canal de Charleroi à Bruxelles annonce une baisse d'eau dans les biefs 53 et 54.

M. E. Van den Broeck annonce qu'il se met à la disposition de la Société pour lui faire les honneurs de la classe de géologie à la section des sciences, à l'Exposition de Bruxelles, et que M. Dollo veut bien se charger de conduire la Société à travers la classe de paléontologie.

Ces offres aimables sont acceptées avec reconnaissance et la date de ces conférences sera ultérieurement fixée.

Bibliothèque.

Dons. — Ph. Dautzenberg : *Description de deux espèces nouvelles de Bulimus* (Ex : Journ. conchyl., Paris, 1896). — Ph. Dautzenberg et E. de Boury : Campagnes scientifiques de S. A. le Prince

Albert Ier de Monaco : *Mollusques appartenant à la famille des Scalidæ et au genre Mathildia* (Ex : Mém. Soc. zool. France; Paris, 1897). — Ph. Dautzenberg et H. Fischer : Campagnes scientifiques de S. A. le Prince Albert Ier de Monaco : *Dragages effectués par l' « Hirondelle » et par la « Princesse Alice »*, 1888-1896 (Ex : Mém. Soc. zool. France; Paris, 1897). — Général Hennequin : *Communication sur la part prise par l'Institut cartographique militaire à l'Exposition internationale de Bruxelles, en 1897* (Ex : Bull. Soc. roy. malac. Belg.; Bruxelles, 1897).

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. H. Kruseman fait don de son portrait photographié pour l'album de la Société.

Communications du Conseil.

M. Daimeries annonce que le Conseil a reçu en qualité de membres effectifs M. J.-T. Carletti, traducteur assermenté près le Tribunal de 1re Instance à Bruxelles, présenté par MM. Daimeries et de Cort. — M. Edm. La Garde, Dr en droit, Chef de division au Gouvernement provincial du Brabant, présenté par MM. Velge et de Cort. — M. Walthère Lucas, chimiste, à Grand Obi par Ternate (Moluques), présenté par MM. Daimeries et Kruseman.

Communications.

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE DE L'ÉOCÈNE BELGE

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR PECCHIOLIA

Par É. VINCENT

Le bivalve que nous décrivons aujourd'hui est connu depuis longtemps. Il a été mentionné pour la première fois, en 1872, sous le nom de *Verticordia obliquata*, Edw., et distingué plus tard sous celui de *V. wemmelensis*. L'espèce est effectivement nouvelle, mais n'est pas un *Verticordia*.

Pecchiolia présente de grandes affinités avec *Haliris*, à tel point que, vus du côté externe, ces deux genres paraissent identiq s'en distingue cependant nettement par la charnière, *Halir*

dant notamment une forte dent latérale postérieure sur la valve droite. Il n'existe pas, sur la valve gauche de *Pecchiolia*, de fossette destinée à loger la dent de la valve droite; cette dent est un appui sur lequel tourne la valve opposée.

Pecchiolia wemmelensis, G. Vinc., *mss.*

Coquille petite, très inéquilatérale, globuleuse, cordiforme, un peu quadrangulaire, très légèrement applatie en arrière; crochet très proéminent, considérablement incliné en avant et enroulé à la manière des Isocardes. Bord antérieur sinueux : d'abord excavé, puis arrondi; bords dorsal postérieur et ventral arqués. Lunule profondément enfoncée, limitée, en arrière, par une rainure spirale remontant

× 2.

jusqu'à l'extrémité du crochet et qui est la trace de l'emplacement primitif du ligament. Surface couverte de 30 à 33 costules rayonnantes, séparées par des intervalles concaves; les costules manquent sur la lunule, qui est finement granulée, et celles qui avoisinent le bord dorsal sont moins élevées et plus distantes. Stries transverses d'accroissement bien marquées, plus accusées dans les sillons rayonnants. La charnière se compose, sur la valve droite, d'une dent conique un peu comprimée, située sous le crochet, implantée à l'extrémité du bord antérieur, à la naissance de la lunule, et dirigée en arrière, parallèlement au bord dorsal; elle est suivie d'une fossette allongée, à demi cachée sous le bord dorsal. Sur la valve gauche, pas de dent; le bord dorsal est réfléchi en dehors et un peu épaissi; enfin, sous le bord dorsal et complètement cachée à la vue, il existe une rainure dirigée d'avant en arrière, dans laquelle vient se loger le con- *de Buf.* La surface interne des valves est nacrée, couverte de côtes et E. ɑ ntes correspondant aux sillons externes et s'étendant jusqu'au

bord marginal qu'elles rendent faiblement crénelé. Les empreintes musculaires sont inégales : l'antérieure est arrondie ; la postérieure, au moins deux fois plus grande que la précédente, est ovalaire et peu visible. Ligne palléale indistincte.

Notre plus grand exemplaire mesure 17 millimètres de hauteur sur 15 millimètres de longueur.

Gisement : Sables de Wemmel.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *Verticordia obliquata*, Edw., de Bracklesham, qui appartient probablement au même genre; elle s'en distingue par le crochet plus élevé et plus gonflé, les côtes plus nombreuses et l'absence de granulations.

Les conférences de M. le général Hennequin et de M. le prof. G. Schmitz données à l'Exposition de Bruxelles à l'intention des membres de la Société, ont vivement intéressé les auditeurs qui ont pu, en même temps, apprécier les belles collections exposées par nos collègues.

Des félicitations et des remerciements sont votés à MM. Hennequin et Schmitz.

M. A. Daimeries donne un compte rendu de l'excursion faite le 1er août à Orp-le-Grand, Jandrain et Jauche, et à laquelle ont pris part MM. Carletti, Daimeries, Kruseman, Raeymaekers, Vincent et de Cort.

— La séance est levée à 21 heures.

Excursion de la Société géologique de Belgique

(3, 4 et 5 octobre 1897.)

Réunion à Huy, à l'*Hôtel de l'Aigle noir*, le samedi 2 octobre, à 8 h. soir.

Étude du silurien, du rhénan, de l'eifelien, du famennien, du calcaire carbonifère et du houiller, au nord et au sud de Huy, sous la direction de MM. Forir et Lohest.

La prochaine séance mensuelle aura lieu le samedi 11 septembre prochain, à 20 HEURES, dans la salle du Musée zoologique, à l'Université libre de Bruxelles (entrée par la rue des Sols).

20428. — P. Weissenbruch, imprimeur du Roi, 45, rue du Poinçon, Bruxelles.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

Séance du 10 avril 1897

PRÉSIDENCE DE M. É. FOLOGNE

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. É. Fologne, membre du conseil ; L. De Pauw, É. Hennequin, É. Vincent et H. de Cort, sécrétaire général.

MM. J. Crocq et A. Daimeries font excuser leur absence.

Bibliothèque.

Dons. — Ouvrages reçus de M. Cossmann : *Essais de paléoconchologie comparée*, 2e livre, Paris, déc. 1896. — *Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure*, fasc. II (Ex : Bull. Soc. Sc. nat. Ouest, Nantes, déc. 1896). — *Congrès de Bordeaux 1895* et *Congrès de Carthage 1896* (Ex : Assoc. fr. Avanc. des Sc. (Paris, 1896).

Des remerciements sont votés à l'auteur.

Communication.

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE DE L'ÉOCÈNE BELGE

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR NUCULINA

Par É. VINCENT.

On entend par *Nuculina* des bivalves très petits ayant un faux air de *Nucula*, avec lesquelles on les confondait dans le principe, mais s'en distinguant radicalement par la position du connectif et la présence d'une dent latérale postérieure. On n'en connaît que les valves. La place de ce genre dans la méthode reste à fixer. Il a été incorporé d'abord dans la famille *Nuculidæ*, puis classé dans celle des *Arcidæ*.

Comme viennent de le faire remarquer tout récemment Verrill et Busch, qui le maintiennent encore à côté de *Nucula*, il pourrait bien constituer une famille spéciale. Toutefois, comme les draguages du *Challenger* ont révélé sa présence à petite profondeur dans les eaux de l'Afrique australe, il est bon d'attendre, avant de se prononcer, que l'on possède des données sur l'animal logé dans ces coquilles minuscules.

Nuculina n'est pas resté inconnu dans les terrains tertiaires du pays. On peut même dire qu'il y est fort bien représenté, si l'on songe qu'il existe dans le pliocène et le miocène des environs d'Anvers, le tongrien inférieur et les sables de Wemmel, gisements auxquels nous ajouterons l'ypresien et le landenien.

Nuculina miliaris, Desh.

Nous n'en possédons qu'une valve droite que nous aurions bien certainement rapportée à *N. ovalina*, Cossm., si nous n'avions pu la comparer à un spécimen de *N. miliaris* de Cuise. Celui-ci ne diffère de notre fossile que par la proéminence un peu mieux marquée de l'angle inférieur de la troncature; mais il est à noter que notre échantillon est fort petit, ne mesurant que 1.5 millimètre de longueur. Les accroissements subimbriqués de la face externe sont presque effacés. A été recueilli dans les sables ypresiens.

Fig. 1.

N. ovalina, Cossm.

Fort voisin du *N. miliaris*, d'autant plus que notre échantillon est moins allongé que l'unique valve du *N. ovalina* décrite par M. Cossmann. La troncature est plus droite que ne l'indique la figure donnée par cet auteur, ce qui résulte peut-être de la meilleure conservation, sur notre échantillon, du bord de la valve protégeant le ligament. Cette région cardinale est un peu plus saillante que chez *N. miliaris*. Les dents sont au nombre de 8 au lieu de 6 renseignées sur le fossile des sables de Châlons. La surface externe est complètement lisse.

Fig. 2.

L'unique valve en notre possession, mesurant environ 2.5 millimètres de longueur et de hauteur, provient du landenien.

N. lævigata, nov. sp.

Coquille très petite, convexe, ovale-allongée, oblique, tronquée en avant, atténuée en arrière ; crochet peu saillant, presque terminal ; surface externe lisse, à stries d'accroissement peu distinctes ; lunule circonscrite par une dépression très faible ; plateau cardinal portant, sur la valve gauche, six dents plus ou moins bifides vers le haut, rayonnantes ; dent latérale postérieure mince, bordée d'une fossette limitée elle-même dorsalement par un léger renflement. Sur la valve droite, cinq dents rayonnantes suivies d'une dent latérale allongée, peu épaisse.

Fig. 3.

Cette espèce a été rapportée à *N. miliaris ;* elle s'en distingue cependant avec facilité par sa forme obliquement allongée, son étroitesse en avant, sa surface lisse et la forme très allongée de la dent latérale de la valve droite. La partie antérieure du bord ventral est souvent droite, disposition qui donne à la coquille un contour trapézoïdal. Sur la valve gauche dont nous donnons le dessin, il n'existe pas de renflement dorsal le long de la fossette latérale. Notre plus grand exemplaire mesure 2 millimètres de long et 1.4 millimètre de haut.

Fig. 4.

Gisement : Sables de Wemmel.

M. De Pauw fait ensuite les honneurs du Musée zoologique de l'Université libre, dont les collections se sont considérablement augmentées, par ses soins, dans ces temps derniers.

— La séance est levée à 9 1/2 heures.

COMPTOIR BELGE

DE

MINÉRALOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE

A. Piret, 3, Palais Saint-Jacques, Tournai.

Belles séries de coquilles de tous les étages. — Échantillons de choix. — Prix avantageux. — Listes envoyées sur demande.

REVUE CRITIQUE DE PALÉOZOOLOGIE

Organe trimestriel, donnant le compte rendu des ouvrages récents de Paléontologie Zoologique avec une Table annuelle des noms nouveaux de genres, sous-genres et sections; insertion de rectifications de nomenclature; annonces relatives aux publications paléontologiques et aux échanges par offre et demande, etc.

Prix de l'abonnement annuel :

Union postale	**6** francs.
Hors de l'Union postale.	**7** —
Prix par numéro isolé	**2** —

Les souscriptions sont reçues chez M. **Maurice Cossmann**, *95, rue de Maubeuge, à Paris.*

Les Mollusques marins du Roussillon

PAR **E. Bucquoy, Ph. Dautzenberg** ET **G. Dollfus.**

Descriptions et synonymie de la plupart des espèces méditerranéennes françaises. Ouvrage enrichi de nombreuses planches photographiées d'après nature.

Le tome I (Gastropodes), comprenant les fascicules 1 à 13 et les planches 1 à 66, est en vente au prix de 65 francs

Le tome II (Pélécypodes) est en cours de publication. Les 10 premiers fascicules (nos 14 à 24) ont paru et contiennent 88 planches.

Le fascicule 25 contiendra les *Lucinidæ* et *Tellinidæ*, et paraîtra en mars 1897.

On souscrit à Paris chez l'auteur, Ph. Dautzenberg, 213, rue de l'Université.

La prochaine séance mensuelle aura lieu le samedi 8 mai prochain, à 20 HEURES, dans la salle du Musée zoologique, à l'Université libre de Bruxelles (entrée par la rue des Sols).

20130. — P. Weissenbruch, imprimeur du Roi, 45, rue du Poinçon, Bruxelles.

Communications.

M. De Pauw montre une intéressante collection de mollusques recueillis dans la baie d'Algoa.

Il donne ensuite des détails sur l'exposition scientifique du Congo qui va s'ouvrir incessamment à Tervueren.

M. É. Vincent annonce qu'il exposera, à la section des sciences de l'Exposition internationale de Bruxelles, la faune malacologique du terrain landenien.

M. A. Daimeries exposera la faune ichthyologique du terrain bruxellien.

M. Ph. Dautzenberg enverra à l'Exposition ses collections de tératologie conchyliologique.

La Société royale Malacologique participera également à l'Exposition par l'envoi de ses publications.

La séance est levée à 21 heures.

Séance du 12 juin 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président ; A. Daimeries, E. Delheid, É. Fologne, É. Hennequin, R. Maroy, É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

MM. F. Roffiaen et J. Toubeau se font excuser.

Le procès-verbal de la séance du 8 mai est adopté.

Bibliothèque.

Don. — M. Herbert Bolton : *Description of new species of Brachiopoda and Mollusca from the Millstone grit and Lower coal measures of Lancashire* (Ex : Manchester literary and philosophical Society, 1897).

Des remerciements sont votés au donateur.

Communications du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil a reçu en qualité de membre effectif M. Henri Kruseman, ingénieur à Rio de Janeiro, présenté par MM. Daimeries et É. Vincent.

Communication.

A la demande de M. le Président, le général Hennequin fait la communication suivante, relative à la participation de l'Institut cartographique à l'Exposition internationale de Bruxelles.

La participation de l'Institut cartographique militaire à chacune des expositions qui ont eu lieu dans notre pays, a présenté une caractéristique déterminée. Lors de l'Exposition nationale de 1880, on a pu voir, réunies en un grand panneau de 13 mètres de largeur sur 12 mètres de hauteur, toutes les planchettes de la première édition de la carte au 20 000e en couleurs, qui venait d'être achevée. A l'Exposition d'Anvers en 1885, ont figuré, assemblées, les épreuves imprimées en noir des 72 feuilles de la carte à l'échelle du 40 000e. Le Grand Concours de Bruxelles en 1888 a été marqué par les premières applications de la « topogravure » à l'impression de la carte au 20 000e et par la généralisation de l'emploi des plaques de zinc mince. Lors de l'Exposition du Livre, à Anvers, en 1890, l'Institut s'est proposé de mettre en évidence les relations qui existent entre les productions cartographiques et le Livre lui-même. Enfin, l'Exposition universelle d'Anvers, en 1894, a fourni l'occasion de montrer une partie de la carte au 40 000e en couleurs, ainsi qu'un certain nombre de feuilles de la carte géologique et une nouvelle édition de la carte au 160 000e.

Cette année, le compartiment de l'Institut a été organisé, en partant de l'idée qu'il devait former un *trait d'union* entre la section des Sciences, introduite pour la première fois dans la classification générale — à la suite de démarches dont l'initiative revient à l'un des membres de la Société, M. Ernest Van den Broeck — et la section de l'Art militaire. Cette manière de voir se justifie, d'un côté, par le caractère scientifique des travaux de l'Institut, et, d'un autre côté, par le rôle dévolu au Département de la Guerre dans tout ce qui concerne les cartes topographiques officielles du pays.

L'Institut s'est attaché, avant tout, non seulement à montrer *ce qu'on peut « voir »* dans ses cartes, mais également à faire apprécier *ce qu'on n'y voit pas*, c'est-à-dire les multiples opérations de toute espèce au moyen desquelles les cartes sont dressées, publiées et tenues au courant. D'autre part, en raison des récents progrès dans les procédés de reproduction graphique, il a donné au *côté technique* de ses publications une importance plus grande que lors des expositions précédentes. Enfin, disposant d'un emplacement exceptionnellement favorable, il a pu comprendre dans son envoi d'intéressants *documents de cartographie rétrospective*, généralement peu connus.

Une liste des objets exposés, accompagnée d'un croquis des emplacements qu'ils occupent ainsi que d'un tableau d'assemblage des cartes et d'un catalogue des publications de l'Institut, a été rédigée dans le but de fournir un guide aux visiteurs du compartiment. Au moyen de ces *indications sommaires*, il sera toujours facile : 1° de se renseigner, d'une manière générale, sur les objets exposés et sur les éléments d'appréciation présentés concernant telle ou telle question spéciale; 2° de trouver immédiatement tous ces objets, spécimens, publications, etc., aux emplacements qui leur ont été assignés à l'Exposition [1].

Mais, lorsqu'il s'agira d'un examen plus attentif, la sobriété — voulue — des indications sommaires ne manquera pas de présenter des inconvénients. Pour parer à cette éventualité, l'Institut a dressé des *tableaux descriptifs*, qui forment des pancartes de couleur saumon, appendues à des cadres ou placées sur les meubles. Les personnes s'intéressant aux questions cartographiques trouveront, dans ces tableaux, des renseignements circonstanciés et toutes les références nécessaires.

De plus, il est utile que les hommes d'étude puissent, même après la fermeture de l'Exposition, se rendre un *compte exact et détaillé* des conditions dans lesquelles l'Institut y aura participé. Il convient, enfin, de saisir cette occasion de dresser, en quelque sorte, un *inventaire du matériel cartographique officiel* de la Belgique, en 1897. Il sera satisfait à ce double désidératum par la rédaction — déjà fort avancée — d'une *notice explicative*, analogue à celles qui ont été

[1] Voir le document ci-annexé sous le titre *Note sur la participation...*, en date du 9 juin 1897.

publiées lors de plusieurs autres expositions, notamment en 1880, 1888 et 1894 (1).

Après ces considérations générales, M. Hennequin entre dans quelques détails au sujet des cartes, documents et objets exposés.

Ce qui frappe l'attention, lorsqu'on arrive dans le compartiment de l'Institut, c'est le grand panneau des 72 feuilles au 40 000e, avec indication en couleurs : des routes et chemins pavés ou empierrés, des eaux, des limites administratives ainsi que des clochers. La carte est ainsi devenue beaucoup plus expressive, par la mise en évidence de ses données les plus importantes.

L'angle sud-ouest de ce panneau est occupé par une carte des régions agricoles de la Belgique, par des cartogrammes de statistique agricole (imprimés au moyen d'un seul tirage en couleur), par le titre de la carte au 40 000e et par plusieurs autres documents.

Le regard se porte ensuite sur un assemblage de 84 planchettes de la nouvelle édition de la carte au 20 000e, topogravée et zincographiée en couleurs, dont la publication est continuée, en vertu d'une décision prise, il y a quelque temps, par M. Vandenpeereboom, ministre de la guerre ad intérim (2). Les localités principales de la zone représentée sont : Anvers, Malines, Aerschot, Bruxelles, Louvain, Charleroi, Namur et Dinant.

Il est à remarquer que, depuis 1888, l'Institut a substitué, à l'ancienne reproduction du trait des planchettes au moyen de la

(1) Depuis la publication de notre notice de 1894, la littérature cartographique belge s'est enrichie de l'excellent ouvrage de M. le capitaine commandant adjoint d'état-major N. Stroobants, intitulé : *Cours de topographie* (en cinq parties, formant un volume in-8o de 566 pages : 1re et 2e parties, Namur, Wesmael-Charlier, 1895 ; 3e, 4e et 5e parties, Bruxelles, Deprez, même année). Plus facile à se procurer que les notices susmentionnées et que la plupart des autres publications spéciales ; il contient tous les renseignements utiles à connaître sur la matière, au triple point de vue historique, cartographique et technique.

(2) A ce jour (23 juin 1897), sur les 427 planchettes de l'édition dont il s'agit, 295 existent en magasin ; 29 sont en tirage définitif et 16 en tirage de mise en train ; 8 autres peuvent être fournies en épreuves de la topogravure du trait et sont en mains quant à la confection des teintes ; total 348 planchettes. Pour ce qui est des 79 autres, la mise à jour des dessins au 10 000e de 51 d'entre elles est terminée ou en cours d'exécution. Il ne reste donc plus que 28 planchettes dont la publication en nouvelle édition ne soit pas commencée. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

gélatine bichromatée, l'ingénieux procédé de gravure sur zinc auquel M. le général de la Noë, directeur du Service géographique de l'armée française, a donné le nom de « topogravure ». Dans les deux modes opératoires, le trait de la carte au 20 000e comporte la réduction photographique préalable d'un même dessin manuscrit à l'échelle du 10 000e; mais, dans l'ancien procédé, le résultat définitif s'obtenait — si l'on peut s'exprimer ainsi — par « alluvionnement », tandis qu'actuellement il est acquis par « affouillement ». C'est pour cette raison que la nouvelle édition présente, à l'égard du trait et des écritures, beaucoup plus de finesse et de netteté que les première et deuxième éditions. Relativement aux figurés conventionnels des bois, des prairies et des terres cultivées, les anciennes teintes « plates » ont été remplacées par des teintes « grisées », c'est-à-dire formées de lignes parallèles, généralement très fines et imprimées en couleur, entre lesquelles apparaît la teinte blanche du papier. Cette combinaison de lignes colorées et d'intervalles blancs produit un effet de « luminosité », que des teintes plates, allongées au vernis, ne permettent pas de réaliser. Il y a donc, en résumé, deux perfectionnements à signaler : perfectionnement par l'adoption de la topogravure; perfectionnement par l'emploi des grisés.

En continuant à examiner les cartes exposées sur cloison, on remarque — à la gauche et à la droite du compartiment — deux appareils nouveaux, d'environ 2m50 de hauteur, qui ont été appelés « dispositifs d'enroulement », et pour la manœuvre desquels il y a lieu de s'adresser aux soldats de service.

Le dispositif de gauche se rapporte à la triangulation du pays et à la topographie des environs d'Anvers et de Bruxelles; il permet de consulter une série de cartes qui auraient occupé, sur cloison, une surface totale de plus de 6 mètres de hauteur sur 2m15 de largeur.

Le dispositif de droite est relatif à la cartographie rétrospective belge, et comprend des cartes d'un développement vertical de 7m70 sur 2m65 de largeur. Ces cartes concernent : Mercator (1512-1594), Eugène-H. Fricx (? — après 1727), Ferraris (1726-1814), Jacowick (? — vers 1812 — ?) et Ph. Van der Maelen (1795-1869). L'évolution de la cartographie topographique en Belgique a fait l'objet, en 1891, d'une conférence donnée à la Société royale belge de géographie, et dont un « tiré à part » a été déposé sur une table voisine du dispositif en question. Les clichés de projection constitués

en vue de cette conférence ne manquent pas d'intérêt ; ils sont réunis dans un des volets d'un meuble dit « à volets », installé à la partie droite du compartiment.

Quant aux publications géologiques, elles sont représentées :

1° Par les réimpressions des deux cartes du sous-sol (1878) et du sol (1877) de Dumont, placées sur cloison au-dessus des deux dispositifs d'enroulement ;

2° Par un assemblage de 23 feuilles imprimées de la carte géologique officielle, dont l'ensemble — qui comprend 226 quarts de feuille de la carte topographique au 40 000e, et qui est, en partie, manuscrit — forme un grand panneau du compartiment (immédiatement voisin de celui de l'Institut) que le Service de cette carte occupe dans la section des Sciences ;

3° Par un album déposé sur une des grandes tables, et dans lequel se trouvent les 76 feuilles au 40 000e dont le tirage définitif était terminé à la date du 15 avril dernier. Pour faire apprécier les conditions techniques d'impression de cette carte — de laquelle, jusqu'à présent, 136 minutes de publication, établies par les géologues, ont été transmises à l'Institut — on a placé sur une table voisine les pierres, les modèles manuscrits, les plaques de zinc mince et le « bloc de calage », ayant servi à l'impression de la feuille « Bruxelles-Saventhem » [1].

Enfin, le surplus d'emplacement disponible sur cloison a été consacré, notamment : aux levés et nivellements du plan directeur de la double tête de pont de Namur (actuellement en cours d'exécution, de même que celui de la double tête de pont de Liége) ; — à des cartes aux échelles du 160 000e et du 320 000e ; à des cartes spéciales de plusieurs provinces, à l'échelle du 100 000e.

Pour ce qui est de l'emplacement sur sol — un peu étroit, quoique d'une superficie de 110 mètres carrés — M. Hennequin y signale :

[1] Sur les 136 feuilles reçues à l'Institut jusqu'à présent (30 juin 1897), il y en a 77 (y compris celle de Malonne-Naninne, non distribuée), dont le tirage définitif a été effectué, 26 feuilles se trouvent soit à l'impression, soit en travail lithographique, zincographique ou typographique ; total 103 feuilles. Pour ce qui est des 33 autres, la gravure des limites et notations de 22 d'entre elles est terminée ou en cours d'exécution ; 11 feuilles sont en mains des dessinateurs chargés d'établir les calques à employer par les graveurs.

En premier lieu, le meuble où sont placés les instruments et les publications ;

Ensuite, les grandes tables occupées : *a*) par des documents se rapportant : aux observations et aux calculs géodésiques ; aux réductions cadastrales ; aux levés et nivellements des planchettes minutes ; aux revisions topographiques sur le terrain ; au service du bureau des renseignements ; à la mise à jour des planchettes au 20 000e et des feuilles au 40 000e ; à la publication de la carte géologique ; — *b*) par les atlas des cartes au 20 000e en couleurs et en noir ; par des spécimens des travaux manuscrits, photographiques, litho- et zincographiques ainsi que d'impression de ces cartes ; — *c*) par les atlas des cartes au 40 000e en couleurs et en noir ; par des spécimens des travaux de gravure (voir la très belle pierre de gravure de Charleroi), de transports (sur pierre et sur zinc), de zincographie et d'impression de cette carte ; — *d*) par deux grands albums et par plusieurs documents à diverses échelles (voir, comme nouveauté, les récentes impressions sur tissu « Pegamoïd ») ; — *e*) par l'atlas des publications au 320 000e ;

Puis, les reliefs à gradins : *a*) de la Belgique au 160 000e, à relief amplifié 4 fois, et intéressant à comparer à la carte voisine à la même échelle et à la grande carte au 40 000e) ; — *b* et *c*) des environs de Namur et de Liége, au 40 000e, à relief amplifié également 4 fois ; — *d*) des environs de Bruxelles, au 10 000e, à relief amplifié seulement 2 fois ;

En quatrième lieu, le « meuble à volets », dont les 48 panneaux ont fourni une surface utile équivalente à une cimaise de 25 mètres de longueur sur 80 centimètres de hauteur ;

Et, enfin, les tables placées contre cloison, sur lesquelles on peut consulter plusieurs publications et notices ainsi qu'une collection complète des huit éditions de la carte au 160 000e qui figurent au catalogue de l'établissement, et dont chacune répond à des besoins spéciaux.

Mentionnant, en dernier lieu, les jumelles et la grande lunette mises à la disposition du public, M. Hennequin appelle l'attention sur les renseignements donnés, très en détail, relativement à leur mise au point, dans les « Indications sommaires » — dont il enverra

prochainement des exemplaires à la Société — ainsi que dans les « Tableaux descriptifs » mentionnés précédemment.

M. le Président remercie le général Hennequin de son intéressante communication, et lui demande s'il ne voudrait pas faire, des différents points qu'il vient de traiter, l'objet d'une conférence plus développée, qu'il donnerait, à l'Exposition même, aux membres de la Société.

M. Hennequin y consent très volontiers, et il est convenu que la conférence en question aura lieu le dimanche 18 juillet prochain, à 10 1/2 heures précises. — Réunion au compartiment de l'Institut.

La séance est levée à 21 1/2 heures.

Assemblée générale annuelle du 4 juillet 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 15 heures.

La liste de présence porte les signatures de MM. J. Crocq, président; A. Daimeries, É. Fologne, É. Hennequin, R. Maroy, F. Roffiaen, G. Velge, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Ballion, Ph. Dautzenberg, X. Stainier, É. Vincent et G. Vincent se font excuser.

Communication du Conseil.

M. le Président annonce que le Conseil a reçu, en qualité de membre effectif, M. Edmond Lagarde, docteur en droit, chef de division au Gouvernement provincial du Brabant, à Bruxelles, présenté par MM. G. Velge et H. de Cort.

L'assemblée passe ensuite à l'examen des divers objets portés à l'ordre du jour de la séance.

1. — Le procès-verbal de l'Assemblée générale du 19 juillet 1896 est adopté.

2. — M. le Président donne lecture de son rapport :

« Messieurs,

« Depuis mon entrée en fonctions, il y a un an, la Société malacologique a marché régulièrement, et sa situation n'a fait que s'améliorer.

« Elle compte aujourd'hui 108 membres, dont 10 honoraires, 23 correspondants, 3 membres à vie, 3 membres protecteurs, 58 membres effectifs régnicoles et 11 étrangers.

« Nous comptons 11 membres de moins que l'année dernière, savoir : 1 honoraire, 4 protecteurs et 6 membres effectifs régnicoles.

« Nous avons à regretter le décès de M. de Burlet, membre honoraire, et celui de M. F. Levieux.

« En revanche, nous avons reçu 4 membres nouveaux, MM. Heller, Vande Velde, H. Grenade et H. Kruseman.

« Si, malgré ces admissions, le nombre de nos membres effectifs a diminué, c'est que le Conseil, en vertu du règlement, s'est trouvé dans la triste nécessité de procéder à la radiation d'un certain nombre de membres qui n'avaient plus payé leur cotisation depuis deux ans.

« Nos procès-verbaux ont été régulièrement distribués tous les mois.

« Nos publications, qui, comme vous le savez, sont en retard depuis plusieurs années, seront bientôt remises au courant. Le tome XXX (1895) de nos *Annales* est en ce moment sous presse. Le tome XXXI (1896) a dû être scindé en deux fascicules. Le premier, formé par l'appendice n° II du *Catalogue illustré des coquilles de l'éocène des environs de Paris*, par M. Cossmann, a paru le 5 août 1896 et a été distribué aux membres de la Société. Le second fascicule suivra de près l'apparition du tome XXX. Le tome XXXII (1897) est déjà en partie imprimé et paraîtra en janvier 1898, mettant ainsi complètement au courant les publications de la Société.

« Des communications ont été faites à nos séances par MM. Daimeries, E. Delheid, É. Hennequin, D. Raeymackers, E. Van den Broeck, O. van Ertborn et É. Vincent. Elles ont paru dans nos *Bulletins*.

« Notre bibliothèque s'est enrichie de dons de MM. le Ministre de la guerre, le Ministre de l'industrie et du travail, H. Bolton, S. Brusina, J. Cornet, M. Cossmann, Ph. Dautzenberg, E. Delheid,

G. Dollfus, H. Fischer, M. Mourlon, A. Portis, A. Preudhomme de Borre, G. Schmitz, E. Van den Broeck, G. Velge et É. Vincent.

« Nous avons de plus, comme toujours, reçu en échange de nombreux périodiques; à ceux des années précédentes sont venus s'ajouter, en 1897, l'*Annuaire du musée zoologique de Saint-Pétersbourg* et les *Travaux du laboratoire de la station zoologique d'Arcachon*.

« Ces accroissements de notre avoir nous font regretter une fois de plus l'exiguïté de nos locaux, insuffisants pour contenir nos livres et nos collections.

« Les séances de la Société ont eu lieu tous les mois, aux jours et heures réglementaires, dans le local du Musée zoologique de l'Université de Bruxelles, mis gracieusement à notre disposition par le Conseil d'administration et par MM. le professeur Yseux et le conservateur Depauw, que je remercie ici au nom de la Société.

« Notre situation financière, qui à un certain moment a été très compromise, a continué à s'améliorer, comme vous le prouvera le rapport que va vous lire notre trésorier, et nous avons tout lieu d'espérer que l'année sociale qui s'ouvre aujourd'hui verra se rétablir dans nos finances un équilibre complet.

« Nous avons continué à recevoir des subsides annuels de M. le Ministre de l'intérieur et de l'instruction publique et du Conseil provincial du Brabant. L'Administration communale de Bruxelles a continué à nous accorder la jouissance du local qui renferme notre bibliothèque et nos collections. Au nom de la Société, je remercie ces autorités pour la protection qu'elles veulent bien lui accorder.

« Comme vous le voyez, Messieurs, notre situation est actuellement des plus satisfaisantes, et j'oserais dire qu'elle sera bientôt prospère.

« Si, après les redoutables épreuves du passé, nous avons pu en venir là, nous le devons surtout au dévouement et à l'incessante activité de notre secrétaire général, M. H. de Cort, et de notre trésorier, M. Fologne, et aussi aux efforts désintéressés et à l'esprit pratique de l'honorable collègue qui m'a précédé dans ce fauteuil, M. Daimeries. Qu'ils reçoivent de ma bouche l'expression de la vive reconnaissance que leur doit la Société ! »

3. — Après avoir exposé la situation financière de la Société et donné connaissance des mesures proposées par le Conseil, M. Fologne donne lecture du budget établi pour l'exercice social 1897-98.

— Celui-ci est approuvé.

4. — L'Assemblée décide de maintenir les réunions mensuelles aux seconds samedis de chaque mois, à 20 heures précises.

5. — M. Velge propose, comme but d'excursion, une exploration des terrains tertiaires de la province de Namur ; les journées du 29 et du 30 août y seraient consacrées.

L'Assemblée adopte ce projet. M. Velge accepte la direction de l'excursion et M. de Cort dirigera les recherches de malacologie vivante qui se feront au cours de ces journées.

6. — L'Assemblée procède au vote pour l'élection de trois membres du Conseil pour les années sociales 1897-98 et 1898-99.

Votants		9
MM.	Daimeries	8
	Hennequin	8
	Roffiaen	1
	Velge	1
	de Cort	8

En conséquence, MM. Daimeries, Hennequin et de Cort sont réélus membres du Conseil pour les années précitées.

7. — Le vote pour l'élection de trois membres de la Commission des comptes pour l'année sociale 1897-98 donne les résultats suivants :

Votants		9
MM.	Delheid	9
	Maroy	8
	Weyers	8

MM. Delheid, Maroy et Weyers sont réélus membres de la Commission des comptes pour le terme susdit.

La séance est levée à 16 heures.

MM. Crocq, Daimeries, Hennequin, Velge et de Cort se sont ensuite retrouvés au dîner annuel de la Société.

Séance du 14 août 1897

PRÉSIDENCE DE M. A. DAIMERIES

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. A. Daimeries, vice-président ; É. Fologne ; H. Kruseman ; É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Crocq et E. Van den Broeck font excuser leur absence.

Le procès-verbal de la séance du 12 juin est adopté.

Correspondance.

On annonce le décès du Dr T. C. Winkler, conservateur du Cabinet géologique et paléontologique de la Fondation Teyler, à Haarlem, survenu en cette ville le 18 juillet. (*Condoléances.*)

Le Dr Winkler était membre correspondant de la Société depuis 1873.

Le Dr B. Serradell fait part de son mariage. (*Félicitations.*)

M. le Directeur du Service spécial du canal de Charleroi à Bruxelles annonce une baisse d'eau dans les biefs 53 et 54.

M. E. Van den Broeck annonce qu'il se met à la disposition de la Société pour lui faire les honneurs de la classe de géologie à la section des sciences, à l'Exposition de Bruxelles, et que M. Dollo veut bien se charger de conduire la Société à travers la classe de paléontologie.

Ces offres aimables sont acceptées avec reconnaissance et la date de ces conférences sera ultérieurement fixée.

Bibliothèque.

Dons. — Ph. Dautzenberg : *Description de deux espèces nouvelles de Bulimus* (Ex : Journ. conchyl., Paris, 1896). — Ph. Dautzenberg et E. de Boury : Campagnes scientifiques de S. A. le Prince Albert Ier de Monaco : *Mollusques appartenant à la famille des Scalidæ et au genre Mathildia* (Ex : Mém. Soc. zool. France ; Paris, 1897). — Ph. Dautzenberg et H. Fischer : Campagnes scientifiques de S. A. le Prince Albert Ier de Monaco : *Dragages effectués par l' « Hirondelle » et par la « Princesse Alice »*, 1888-1896 (Ex : Mém. Soc. zool. France ; Paris, 1897). — Général

Hennequin : *Communication sur la part prise par l'Institut cartographique militaire à l'Exposition internationale de Bruxelles, en 1897* (Ex : Bull. Soc. roy. malac. Belg.; Bruxelles, 1897).

Des remerciements sont votés aux donateurs.

M. H. Kruseman fait don de son portrait photographié pour l'album de la Société.

Communications du Conseil.

M. Daimeries annonce que le Conseil a reçu en qualité de membres effectifs M. J.-T. Carletti, traducteur assermenté près le Tribunal de 1re Instance à Bruxelles, présenté par MM. Daimeries et de Cort. — M. Edm. La Garde, Dr en droit, Chef de division au Gouvernement provincial du Brabant, présenté par MM. Velge et de Cort. — M. Walthère Lucas, chimiste, à Grand Obi par Ternate (Moluques), présenté par MM. Daimeries et Kruseman.

Communications.

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE DE L'ÉOCÈNE BELGE

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR PECCHIOLIA

Par É. VINCENT

Le bivalve que nous décrivons aujourd'hui est connu depuis longtemps. Il a été mentionné pour la première fois, en 1872, sous le nom de *Verticordia obliquata*, Edw., et distingué plus tard sous celui de *V. wemmelensis*. L'espèce est effectivement nouvelle, mais n'est pas un *Verticordia*.

Pecchiolia présente de grandes affinités avec *Haliris*, à tel point que, vus du côté externe, ces deux genres paraissent identiques; il s'en distingue cependant nettement par la charnière, *Haliris* possédant notamment une forte dent latérale postérieure sur la valve droite. Il n'existe pas, sur la valve gauche de *Pecchiolia*, de fossette destinée à loger la dent de la valve droite; cette dent est un appui sur lequel tourne la valve opposée.

Pecchiolia wemmelensis, G. Vinc., *mss.*

Coquille petite, très inéquilatérale, globuleuse, cordiforme, un peu quadrangulaire, très légèrement applatie en arrière; crochet très proéminent, considérablement incliné en avant et enroulé à la manière des Isocardes. Bord antérieur sinueux : d'abord excavé, puis arrondi; bords dorsal postérieur et ventral arqués. Lunule profondément enfoncée, limitée, en arrière, par une rainure spirale remontant jusqu'à l'extrémité du crochet et qui est la trace de l'emplacement primitif du ligament. Surface couverte de 30 à 33 costules rayonnantes, séparées par des intervalles concaves; les costules manquent sur la lunule, qui est finement granulée, et celles qui avoisinent le bord dorsal sont moins élevées et plus distantes. Stries transverses

× 2.

d'accroissement bien marquées, plus accusées dans les sillons rayonnants. La charnière se compose, sur la valve droite, d'une dent conique un peu comprimée, située sous le crochet, implantée à l'extrémité du bord antérieur, à la naissance de la lunule, et dirigée en arrière, parallèlement au bord dorsal; elle est suivie d'une fossette allongée, à demi cachée sous le bord dorsal. Sur la valve gauche, pas de dent; le bord dorsal est réfléchi en dehors et un peu épaissi; enfin, sous le bord dorsal et complètement cachée à la vue, il existe une rainure dirigée d'avant en arrière, dans laquelle vient se loger le connectif. La surface interne des valves est nacrée, couverte de côtes rayonnantes correspondant aux sillons externes et s'étendant jusqu'au bord marginal qu'elles rendent faiblement crénelé. Les empreintes musculaires sont inégales : l'antérieure est arrondie; la postérieure, au moins deux fois plus grande que la précédente, est ovalaire et peu visible. Ligne palléale indistincte.

Notre plus grand exemplaire mesure 17 millimètres de hauteur sur 15 millimètres de longueur.

Gisement : Sables de Wemmel.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *Verticordia obliquata*, Edw., de Bracklesham, qui appartient probablement au même genre; elle s'en distingue par le crochet plus élevé et plus gonflé, les côtes plus nombreuses et l'absence de granulations.

Les conférences de M. le général Hennequin et de M. le prof. G. Schmitz données à l'Exposition de Bruxelles à l'intention des membres de la Société, ont vivement intéressé les auditeurs qui ont pu, en même temps, apprécier les belles collections exposées par nos collègues.

Des félicitations et des remerciements sont votés à MM. Hennequin et Schmitz.

M. A. Daimeries donne un compte rendu de l'excursion faite le 1er août à Orp-le-Grand, Jandrain et Jauche, et à laquelle ont pris part MM. Carletti, Daimeries, Kruseman, Raeymaekers, Vincent et de Cort.

La séance est levée à 21 heures.

Séance du 11 septembre 1897

PRÉSIDENCE DE M. É. VINCENT

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. É. Vincent, membre du Conseil; E. La Garde, R. Maroy et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Carletti, J. Crocq et A. Daimeries font excuser leur absence.

Le procès-verbal de la séance du 14 août est adopté.

Correspondance.

L'Académie royale des Sciences de Turin fait part du décès du Professeur T. Vallauri. (*Condoléances.*)

M. A. Briart remercie ses collègues de la Société qui lui ont adressé, de Vedrin, le 29 août, un télégramme de félicitations à l'occasion de son cinquantième anniversaire d'entrée aux charbonnages de Mariemont et Bascoup.

Bibliothèque.

Dons. — Brochures reçues de M. Dewalque : *Observations sur la note de M. Halleux : « Amélioration de la distribution d'eau, etc., à Spa »* (Ex : Ann. (Mém.) Soc. géol. Belg., t. XXIV). — Les Sciences minérales devant les jurys des prix quinquennaux des sciences naturelles (Ex : Bull. Acad. roy. Belg., 1897).

Des remerciements sont votés à l'auteur.

Communications.

M. É. Vincent expose les faits intéressants rencontrés au cours des journées des 29 et 30 août et relate les opinions émises par les membres qui assistaient à l'excursion, dirigée par M. Velge, aux massifs tertiaires des environs de Namur (rive gauche).

M. H. de Cort résume la visite faite, sous la direction de M. Daimeries, aux carrières de Dréhance et à la coupe connue de Waulsort, le 31 août, troisième et dernière journée de l'excursion annuelle de 1897.

La séance est levée à 21 heures.

Séance du 9 octobre 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. Crocq, président; J. Carletti, É. Fologne, É. Hennequin, R. Maroy, É. Vincent et H. de Cort, secrétaire général.

M. Daimeries se fait excuser.

Le procès-verbal de la séance du 11 septembre est adopté.

Bibliothèque.

Don. — Dr Torossi : *La Sezione scientifica all' Esposizione internationale di Brusselles ed una questione sulle Cipree* (Trévise, 1897). *(Remerciements.)*

Communication.

M. de Cort rend compte de la conférence donnée par MM. Rutot et Van den Broeck à l'Exposition de Bruxelles, le 8 octobre, et de la visite aux installations de MM. Schneller et Tindal pour la fabrication industrielle de l'ozone, sous la conduite de M. L. Gérard.

La séance est levée à 21 heures.

Séance du 13 novembre 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; É. Hennequin, R. Maroy, baron O. van Ertborn, É. Vincent, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

MM. J. Carletti et Ph. Dautzenberg se font excuser.

Le procès-verbal de la séance du 9 octobre est adopté.

Correspondance.

M. van Overloop, commissaire de la section des sciences à l'Exposition internationale de Bruxelles, annonce à la Société que le jury lui a décerné le diplôme de mérite.

Le Musée national de Montevideo demande l'échange de ses publications contre celles de la Société.

Le Secrétariat de colonisation et d'industrie du Mexique fait parvenir, dans le même but, son *Bulletin d'agriculture, mines et industrie*.

L'assemblée accepte ces offres et décide l'envoi de ses *Annales* au

Musée de Montevideo et celui de ses *Bulletins* au Sécrétariat de colonisation du Mexique.

Bibliothèque.

Ouvrages reçus de leurs auteurs. — M. Hennequin : *Notice sur les cartes, documents et objets exposés par l'Institut cartographique militaire à Bruxelles, en 1897.* — MM. van Ertborn et G. Velge : *Le puits artésien de Westerloo; Observations nouvelles sur les étages ledien et laekenien* (Ex : Ann. [Bull.] Soc. géol. Liége, XXIV, 1897).— M. Ph. Dautzenberg : *Atlas de poche des coquilles des côtes de France (Manche, Océan, Méditerranée) communes, pittoresques ou comestibles*, Paris, 1897 (tome VI de la Bibliothèque de poche du naturaliste.)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

La séance est levée à 20 heures et demie.

Séance du 11 décembre 1897

PRÉSIDENCE DE M. J. CROCQ

La séance est ouverte à 20 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; É. Fologne, É. Vincent, J. Weyers et H. de Cort, secrétaire général.

M. J. Carletti se fait excuser.

Bibliothèque.

Don. — M. Mourlon : *Sur la découverte d'un gisement de Mammouth en Condroz dans la tranchée de la station de Sovet de la nouvelle ligne en construction, dite du Bocq* (Ex : Bull. Acad. roy. Belg., 1897). (*Remerciements.*)

Communications du Conseil.

M. A. De Quanter, Administrateur-secrétaire de la Société l'Union belge, présenté par MM. Fologne et de Cort, et M. S. Putzeys, docteur en médecine, à Bruxelles, présenté par MM. É. Vincent et de Cort, sont reçus membres effectifs.

Communication.

OBSERVATIONS SUR ACTÆON (TORNATELLÆA) SIMULATUS, SOL.

Par É. VINCENT

Les divers groupes d'*Actæonidæ* sont très homogènes, c'est-à-dire renferment chacun des espèces liées si intimement entre elles qu'il devient souvent très difficile de les distinguer. Les *Tornatellæa*, notamment, ou tornatelles biplissées, à bord antérieur de l'ouverture échancré, jouissent de cette particularité.

C'est ainsi que, des trois espèces de ce genre rencontrées dans le bassin tertiaire du nord-ouest de l'Europe, l'une, *T. parisiensis*, Desh., est bien caractérisée par ses sillons spiraux unis; mais la seconde, *T. regularis*, von Kœn., du paléocène de Copenhague, n'a été séparée de la troisième, *T. simulata*, Sol., que sur le nombre différent des tours embryonnaires. Quant à *T. simulata*, Sol., il est regardé comme très variable et renferme les autres représentants du groupe, signalés jusqu'aujourd'hui à partir de l'argile de Londres jusque dans l'oligocène supérieur.

A priori, la persistance extraordinaire de cette tornatelle, quoique possible, nous a paru douteuse, en présence des modifications multiples et profondes constatées dans les faunes qui se sont succédées depuis l'éocène inférieur jusqu'au miocène, et nous avons pensé que l'ensemble pourrait bien constituer non pas une espèce unique, mais un groupe d'espèces très voisines, dont les caractères particuliers, très peu apparents, n'auraient pas été saisis. Malheureusement, la résolution de la question nécessite un matériel de comparaison très étendu, que nous ne possédons pas, et nous ne pouvons qu'y contribuer par l'examen de nos spécimens de Barton, des sables de Wemmel et du tongrien inférieur.

Fig. 1. ×2. Fig. 2. ×3.

Tornatella simulata, de Barton, est très variable quant à la forme générale et l'ornementation de la coquille. Nous représentons ici deux de nos exemplaires extrêmes, qui montrent bien cette variabilité : l'un mesure 17 millimètres de long et 8.5 millimètres de

large; l'autre 12 millimètres de long et 8 de large. Les tours du premier sont moins ventrus que ceux du second, conformation qui produit l'enfoncement plus ou moins prononcé des sutures. Mais les plis de la columelle participent à peine à ces modifications du contour; malgré la brièveté du second spécimen, son pli antérieur n'est guère plus rapproché de l'extrémité antérieure de l'ouverture que celui du premier, qui est allongé, et les hélices que les deux paires de plis décrivent restent les mêmes sur les deux exemplaires. Nous sommes donc porté à croire que l'allure des plis constitue un bon caractère spécifique pour la coquille anglaise.

Les *Tornatellæa* des sables de Wemmel ne se distinguent de celles de Barton que par le galbe concave de la spire, résultant de l'accroissement plus rapide des premiers tours; cette concavité disparaît sur les spécimens allongés. Les cordons spiraux sont plus larges et les sillons ponctués relativement plus étroits; ces ornements sont assez constants, tandis qu'ils varient dans de fortes proportions sur les coquilles adultes de Barton. Quant aux plis, ils sont identiques de part et d'autre : même développement, même torsion. Nous n'apercevons donc pas de raisons assez plausibles pour partager l'opinion de Nyst, qui érigea (G. Dewalque, *Prodrome*, *etc.*, p. 404) le fossile brabançon au rang d'espèce, sous le nom de *T. Honi*.

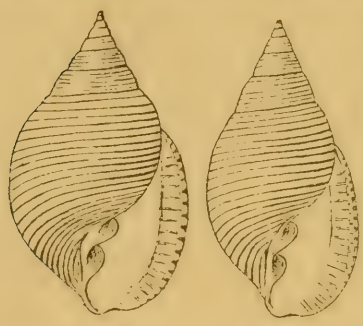


Fig. 3. × 2. Fig. 4. × 2.

Les coquilles de l'oligocène inférieur varient également, comme l'a fait remarquer à diverses reprises le professeur von Kœnen. En général, leur spire plus ogivale que celle de la forme précédente les rapproche des spécimens de Barton. Les ornements spiraux, au contraire, ressemblent plus à ceux des fossiles wemmeliens, quoique les sillons soient ordinairement beaucoup plus étroits. Mais, d'après une série d'échantillons du tongrien inférieur, ce qui les distingue à la fois des coquilles de Barton et de Wemmel, ce sont les plis beaucoup plus développés, plus élevés, et dont le bord est infiniment plus incliné; enfin, le pli antérieur est toujours très rapproché de l'extrémité antérieure de l'ouverture. C'est ce que montre le dessin ci-joint, qui représente cependant un spécimen assez allongé.

Il n'est pas douteux pour nous que les *Tornatellæa* du tongrien inférieur constituent une bonne espèce, à laquelle nous rendons provisoirement le nom de *T. Nysti*, Duch. Le type de cette espèce de Nyst provient du rupelien inférieur (couches à *Pectunculus obovatus*) de Klein-Spauwen. Ne possédant guère de fossiles de notre oligocène moyen, nous n'avons pu comparer le *T. Nysti* qu'on y rencontre à la coquille de l'oligocène inférieur.

Fig. 5.
×2.

La séance est levée à 21 heures.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LISTE

DES

SOCIÉTÉS ET INSTITUTIONS CORRESPONDANTES

AVEC INDICATION DES OUVRAGES REÇUS PENDANT L'ANNÉE 1897

(Les ouvrages dont le format n'est pas indiqué sont in-8°.)

AFRIQUE.

Algérie.

BONE.

Académie d'Hippone.

BULLETIN.

COMPTES-RENDUS DES RÉUNIONS : 1897, 1-4.

Égypte.

LE CAIRE.

Institut égyptien.

BULLETIN.

ASIE.

Inde anglaise.

CALCUTTA.

Asiatic Society of Bengal.

JOURNAL.

PROCEEDINGS.

Geological Survey of India.

MEMOIRS : XXV; XXVI; XXVII, 2 (1895).

PALÆONTOLOGIA INDICA : Série XV (Himalayan fossils) : I, 4; II, 1 (1897); série XVI (Baluchistan and N. W. frontier of India) : I, 1-3 (1896-97, in-4°).

RECORDS : XXX, 1897, 1-4.

Indian Museum.

Japon.

TOKIO.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
MITTHEILUNGEN : VI, nos 58-60 et suppl. au t. VI (1896).
SPRICHWÖRTER UND BILDIGE AUSDRÜCKE DER JAPANISCHE SPRACHE : 1-2 (1897).

AMÉRIQUE.

Brésil.

RIO DE JANEIRO.

Museu nacional do Rio de Janeiro.
ARCHIVOS.

Observatorio do Rio de Janeiro.
ANNUARIO.

Canada.

HALIFAX.

Nova Scotian Institute of Natural sciences.
PROCEEDINGS AND TRANSACTIONS : IX (2e série, II), 1894-97, 3.

OTTAWA.

Geological and Natural history Survey of Canada.
ANNUAL REPORT : Nouvelle série, VII, 1894; VIII, 1895 (1896-97).
MAPS : VII, nos 556-557, 561-563, 567, 571; VIII, nos 585-588.

SAINT-JOHN.

Natural history Society of New Brunswick.
BULLETIN : XV, 1897.

TORONTO.

Canadian Institute.
TRANSACTIONS.
PROCEEDINGS : Nouvelle série, I, 1 (1897).

Chili.

SANTIAGO.

Deutscher wissenschaftlicher Verein zu Santiago.
VERHANDLUNGEN.

Société scientifique du Chili.
ACTES : V, 1895, 5; VI, 1896, 4-5; VII, 1897, 1-4.

VALPARAISO.

Revista chilena de Historia natural.

Cuba.

HAVANE.

Real Academia de Ciencias medicas, fisicas y naturales de La Habana.
ANALES : XXXIII, 1896-97, nos 381-393; XXXIV, 1897-98, no 394.

États-Unis.

AUSTIN, TEX.

Geological Survey of Texas.

BALTIMORE, MARYL.

John's Hopkins University.
CIRCULARS.
STUDIES OF THE BIOLOGICAL LABORATORY.

BOSTON, MASS.

American Academy of Arts and Sciences.
PROCEEDINGS : XXXII (Nouvelle série, XXIV), 1896-97, 3, 5-17; XXXIII (XXV), 1897-98, 1-8.

Boston Society of Natural history.
MEMOIRS : (In-4o).
PROCEEDINGS : XXVII, 1895-96, 1-4; XXVIII, 1897-98, 1-6.

BUFFALO, N.-Y.

Buffalo Society of Natural sciences.
BULLETIN : V, 5 (1897).

CAMBRIDGE, MASS.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
ANNUAL REPORT OF THE CURATOR : 1896-97.
BULLETIN : XXX, 4-6; XXXI, 1-5 (1897).

CHAPEL HILL, N.-C.

Elisha Mitchell scientific Society.
JOURNAL : XIV, 1897, 1-2.

CHICAGO.

Chicago Academy of Sciences.
ANNUAL REPORT : XXXVIII, 1895; XXXIX, 1896.
BULLETIN : II, 2 (1895).

CINCINNATI, OHIO.

Society of Natural history.
JOURNAL : XIX, 1896-97, 2-3 (1897).

DAVENPORT, IOWA.

Davenport Academy of Natural sciences.
PROCEEDINGS : VI, 1889-97.

DENVER, COL.

Colorado scientific Society.

PROCEEDINGS : 1897, Jan. 4, Febr. 1, Apr. 3, June 5, Nov. 6.

INDIANAPOLIS, IND.

Geological Survey of Indiana.

Indiana Academy of Science.

PROCEEDINGS : 1896 (1897).

LANSING, MICH.

Geological Survey of Michigan.

REPORT.

MADISON, WISC.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.

TRANSACTIONS.

Wisconsin Geological and Natural history Survey.

MERIDEN, CONN.

Scientific Association.

TRANSACTIONS.

MILWAUKEE, WISC.

Wisconsin Natural history Society.

ANNUAL REPORT OF THE BOARD OF TRUSTEES OF THE PUBLIC MUSEUM OF THE CITY OF MILWAUKEE : XIV, 1895-96.

PROCEEDINGS.

MINNEAPOLIS, MINN.

Minnesota Academy of Natural sciences.

BULLETIN.

OCCASIONAL PAPERS.

NEW HAVEN, CONN.

Connecticut Academy of Arts and Sciences.

TRANSACTIONS.

NEW YORK, N. Y.

New York Academy of Sciences (late Lyceum of Natural history).

ANNALS : IX, 1896, 4-12.

MEMOIRS : (In-4°).

TRANSACTIONS.

American Museum of Natural history.

ANNUAL REPORT : 1896 (1897).

BULLETIN : IX, 1897.

PHILADELPHIE, PA.

Academy of Natural sciences of Philadelphia.

PROCEEDINGS : 1896, 3; 1897, 1-2.

American philosophical Society.

PROCEEDINGS FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE : XXXV 1896, 153; XXXVI, 1897, 154-155.

TRANSACTIONS FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE : (In-4°).

Wagner free Institute of Science of Philadelphia.
TRANSACTIONS.

The American Naturalist.
XXXI, 1897, nos 361-372.

PORTLAND, MAINE.

Portland Society of Natural history.
PROCEEDINGS : II, 18..-97, 3-4.

ROCHESTER, N. Y.

Rochester Academy of Science.
PROCEEDINGS.

SAINT-LOUIS, MO.

Academy of Natural sciences of Saint-Louis.
TRANSACTIONS : VII, 12-19 (1897).

SALEM, MASS.

Essex Institute.
BULLETIN : XXVI, 1894, pp. 65-202; XXVII, 1895, 1-12; XXVIII, 1896, 1-6.

SAN-DIEGO, CAL.

West American Scientist (A popular monthly Review and Record for the Pacific coast).
X, n° 82 (1897).

SAN-FRANCISCO, CAL.

California Academy of Natural Sciences.
MEMOIRS : (In-4°).
OCCASIONAL PAPER : V (1897).
PROCEEDINGS : 2e série, VI, 1896 (1897).
BOTANY : 3e série, I, 1 (1897).
GEOLOGY : 3e série, I, 1-2 (1897).
ZOOLOGY : 3e série I, 1-5 (1897).

California State Mining Bureau.
BULLETIN.

SPRINGFIELD, ILL.

Geological Survey of Illinois.

TUFTS COLLEGE, MASS.

Tufts College Studies.

UNIVERSITY, ALA.

Geological Survey of Alabama.
BULLETIN.
REPORT ON THE VALLEY REGIONS OF ALABAMA (PALÆOZOIC STRATA : II, Coosa Valley region (1897).

WASHINGTON, D. C.

Smithsonian Institution.

ANNUAL REPORT TO THE BOARD OF REGENTS.

REPORT OF THE U. S. NATIONAL MUSEUM UNDER THE DIRECTION OF THE SMITHSONIAN INSTITUTION : 1895.

SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO KNOWLEDGE : (In-4°).

SMITHSONIAN MISCELLANEOUS COLLECTIONS : n°s 1075, 1077.

U. S. Department of Agriculture.

YEARBOOK : 1896 (1897).

REPORT OF THE SECRETARY OF AGRICULTURE.

U. S. Department of the Interior. United States Geological Survey.

ANNUAL REPORT TO THE SECRETARY OF THE INTERIOR : (In-4°).

BULLETIN : N°s 87, 148-149 (1897).

MINERAL RESSOURCES OF THE U. S.

MONOGRAPHS : XXVIII (1897, in-4°).

Mexique.

MEXICO.

Comisión geológica mexicana.

BOLETIN : N°s 4-9 (1897, in-4°).

Museo nacional de México.

ANALES : (In-4°).

Secretaría de Fomento, Colonización e Industria de la Republica Mexicana.

BOLETIN DE AGRICULTURA, MINERIA E INDUSTRIA : VI, 8-9 (1897).

Sociedad científica « Antonio Alzate ».

MEMORIAS Y REVISTA : X, 1896-97, 1-12.

Sociedad mexicana de Historia natural.

« LA NATURALEZA ». 2e série, II, 1893-97, 12 (in-4°).

République Argentine.

BUENOS-AIRES.

Museo nacional de Buenos-Aires.

ANALES.

Sociedad científica Argentina.

ANALES : XLIII, 1897, 1-4, 6 ; XLIV, 1897, 1-6.

INDICE GENERAL DE LOS ANALES, I a XL (1897).

Academia nacional de Ciencias en Córdoba

BOLETIN : XV, 2-4 (1897).

LA PLATA.

Museo de La Plata.

REVISTA.

Uruguay.

MONTEVIDEO.

Museo nacional de Montevideo.

ANALES II, n° 7, 1897 (in-4°).

EUROPE.

Allemagne.

AUGSBOURG.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V. in Augsburg (früher Naturhistorischer Verein).

BERICHT.

BERLIN.

Deutsche geologische Gesellschaft.

ZEITSCHRIFT : XLIX, 1897, 1-4.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

VERHANDLUNGEN : XXIV, 1897, 1-10.

ZEITSCHRIFT : XXXII, 1897, 1-6.

Königlich-preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN : 1897, 1-10.

SITZUNGSBERICHTE.

Königlich-preussische geologische Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin.

JAHRBUCH.

BONN.

Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabruck.

VERHANDLUNGEN : LIV, 1897, 1-2.

SITZUNGSBERICHTE DER Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn : 1897, 1-2.

BRÊME.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.

ABHANDLUNGEN : XIV, 2; XV, 2 (BEITRÄGE ZUR NORDWEST DEUTSCHEN VOLKS- UND LANDESKUNDE, 2) (1897).

BRESLAU.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

JAHRES BERICHT : LXXIV, 1896.

LITTERATUR DER LANDES- UND VOLKSKUNDE DER PROVINZ SCHLESIEN.

BRUNSWICK.

Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig.

JAHRESBERICHT : X, 1895-96; 1896-97.

CARLSRUHE.

Naturwissenschaftlicher Verein in Karlsruhe.

VERHANDLUNGEN.

CASSEL.

Verein für Naturkunde zu Kassel.

ABHANDLUNGEN UND BERICHT : 61e année, XLII, 1896-97.

CHEMNITZ.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz.

BERICHT.

COLMAR.

Société d'Histoire naturelle de Colmar. (Naturhistorische Gesellschaft.)

BULLETIN.

DRESDE.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden.

SITZUNGSBERICHTE UND ABHANDLUNGEN : 1896 (juill.-déc.); 1897 (janv.-juin).

ELBERFELD.

Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.

JAHRESBERICHTE.

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN.

Deutsche malakozoologische Gesellschaft.

NACHRICHTSBLATT : XXIX, 1897, 1-2, 5-12.

FRANCFORT-SUR-L'ODER.

Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks Frankfurt a. O.

« HELIOS » (Abhandlungen und monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften) : XIV, 1896-97 (Berlin, 1897).

« SOCIETATUM LITTERÆ » (Verzeichniss der in den Publikationen der Akademien und Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften) : XI, 1897, 1-12.

FRIBOURG-EN-BRISGAU.

Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. B.

BERICHTE.

GIESSEN.

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

BERICHT.

GREIFSWALD.

Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.

MITTHEILUNGEN : XXVIII, 1896 (Berlin, 1897).

GÜSTROW.

Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

ARCHIV : L, 1896, 2; LI, 1897.

SYSTEMATISCHES INHALTSVERZEICHNISS U. ALPHABETISCHES REGISTER ZU DEN JAHRGÄNGE XXXI-L (1897).

HALLE.

Kaiserliche Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.

« Leopoldina » : XXXII, 1896; XXXIII, 1897 (in-4°).

Nova Acta (Abhandlungen) : LXVIII, LXIX, 2 (1899, in 4°).

Zeitschrift für Naturwissenschaften, herausgegeben von Dr G. Brandes. (Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen.)

LXX (5e série, VIII), 1897, 1-2.

Verein für Erdkunde zu Halle a/Saale.

Mitteilungen (Zugleich Organ des Thüringisch-sächsischen Gesamtvereins für Erdkunde).

HAMBOURG.

Naturhistorisches Museum in Hamburg.

Mitteilungen : (Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten).

Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg.

Verhandlungen.

HANAU.

Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau a. M.

Bericht.

HEIDELBERG.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

Verhandlungen : Nouvelle série, V, 5 (1897).

KIEL.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

Schriften : XI, 1 (1897).

KŒNIGSBERG.

Königliche physikalisch-oekonomische Gesellschaft zu Königsberg in Pr.

Schriften : XXXVIII, 1897 (in-4°).

LEIPZIG.

Königlich-sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Berichte über die Verhandlungen (Mathematisch-physische Classe) : 1896, 4-6; 1897, 1-4.

Sachregister der Abhandlungen und Berichte, 1846-95 (In-4°).

Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.

Sitzungsberichte : XXII-XXIII, 1895-96

Zoologischer Anzeiger, herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. (Organ der Deutschen zoologischen Gesellschaft.)

XX, 1897, nos 521-548.

METZ.

Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture de Metz. (Metzer Akademie.)

Mémoires : 2e période, LXXVII (3e série, XXV), 1895-96.

Société d'Histoire Naturelle de Metz.

Bulletin.

MUNICH.

Königlich-bayerische Akademie der Wissenschaften zü München.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe : (In-4°).

Festrede : 14 nov. 1896.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe : XXVI, 1896, 3-4; XXVII, 1897, 1.

MUNSTER.

Westfälischer provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.

Jahresbericht.

NUREMBERG.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.

Abhandlungen : X, 5 (Jahresbericht für 1896).

OFFENBACH-SUR-MEIN.

Offenbacher Verein für Naturkunde.

Bericht über die Thätigkeit.

RATISBONNE.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Regensburg, früher Zoologisch-mineralogischer Verein.

Berichte.

STUTTGART.

Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.

Jahreshefte : LIII, 1897.

WERNIGERODE.

Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

Schriften.

WIESBADE.

Nassauischer Verein für Naturkunde.

Jahrbücher : L, 1897.

ZWICKAU.

Verein für Naturkunde zu Zwickau in Sachsen.

Jahresbericht : 1896 (1897).

Autriche-Hongrie.

AGRAM.

Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.

Djela : XVIII (1897, in-4°) (Matériaux pour la faune malacologique néogène

de la Dalmatie, de la Croatie et de la Slavonie avec des espèces de la Bosnie, de l'Herzégovine et de la Serbie, par Sp. Brusina.

LJETOPIS : XI, 1896

RAD : CXXXI, CXXXIII (MATEMATICKO-PRIRODOSLOVNI RAZRED XXIII, XXIV) (1897).

Hrvatsko naravoslovno drustvo. (Societas historico-naturalis croatica.)

GLASNIK.

BISTRITZ.

Gewerbeschule zu Bistritz.

JAHRESBERICHT.

BRUNN.

Naturforschender Verein in Brünn.

BERICHT DER METEOROLOGISCHEN COMMISSION : Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen.

VERHANDLUNGEN.

BUDAPEST.

Koniglich Ungarische geologische Anstalt.

ERLÄUTERUNGEN ZUR GEOLOGISCHEN SPECIALKARTE DER LÄNDER DER UNGARISCHE KRONE.

JAHRESBERICHT : 1894 (1897).

KARTE DER UMGEBUNG VON NAGY-BÁNYA (1897, plano).

MITTHEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCHE : XI, 1-6 et Atlas (1897).

Magyar nemzeti Muzeum.

TERMESZETRAJZI FÜZETEK : XX, 1897, 3-4.

Ungarische Akademie der Wissenschaften.

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE BERICHTE AUS UNGARN.

Ungarische geologische Gesellschaft (A Magyartoni földtani Tarsulat).

FOLDTANI KÖZLÖNY (GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN) : XXVII, 1897, 1-12.

GRATZ.

Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

MITTHEILUNGEN : XXXIII, 1896.

HERMANNSTADT.

Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt.

VERHANDLUNGEN UND MITTHEILUNGEN : XLVI, 1896.

IGLÓ.

Ungarischer Karpathen-Verein (A Magyarországi Kárpátegyesület).

JAHRBUCH.

INNSPRUCK.

Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein in Innsbrück.

BERICHTE.

KLAGENFURT.

Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten.

Diagramme der magnetischen und meteorologischen Beobachtungen zu Klagenfurt.

Jahrbuch.

Jahresbericht.

KLAUSEMBURG.

Értesitö. Az Erdélyi Múzeum-Egylet Orvos természettudományi Szakosztalyából. (Sitzungsberichte der medicinisch-naturwissenschaftlicher Section des Siebenburgischen Museumvereins.)

II Természettudományi Szak (Naturwissenschaftliche Abtheilung) : 22e année, XIX, 1897, 1-2.

LINZ.

Museum Francisco-Carolinum.

Bibliotheks Catalog (1897).

Jahresbericht : LV, 1897 (Nebst 49n Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns).

Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

Jahresbericht : XXVI, 1897.

PRAGUE.

Kaiserlich-böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

Jahresbericht : 1896.

Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Classe) : 1896, 1-2 (1897).

REICHENBERG.

Verein der Naturfreunde in Reichenberg.

Mittheilungen : XXVIII (1897).

SERAJEVO.

Bosnisch-Hercegovinisches Landesmuseum in Sarajevo.

Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina : V (Vienne, 1897, in-4o).

TREMCSÉN.

Naturwissenschaftlicher Verein des Trencséner Comitates. (A Tremcsén vármegyei Természettudományi Egylet).

Jahresheft.

TRIESTE.

Museo civico di Storia Naturale di Trieste.

Atti.

Societá adriatica di Scienze Naturali in Trieste.

Bollettino : XVI, 1895; XVII, 1896.

VIENNE.

Kaiserlich-königliche Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte (Mathematisch naturwissenschaftliche Classe) : CVI, 1897, 1-10.

Kaiserlich-königliche geologische Reichsanstalt.

Abhandlungen : (In-4°).

Jahrbuch : XLVI, 1896, 3-4; XLVII, 1897, 1-2.

Verhandlungen : 1897, 1-18.

Kaiserlich-königliches naturhistorisches Hofmuseum.

Annalen : XII, 1897, 1-2.

Kaiserlich-königliche zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen : XLVI, 1896, 10; XLVII, 1897.

Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

Schriften : XXXVII, 1896-97.

Wissenschaftlicher Club in Wien.

Jahresbericht : XXI, 1896-97.

Monatsblätter : XVIII, 1896-97, 4-12; XIX, 1897-98, 1-3.

Belgique.

ARLON.

Institut Archéologique du Luxembourg.

Annales.

BRUXELLES.

Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.

Annuaire : LXIII, 1897.

Bulletin : LXVII (3e série, XXXIII), 1897, 1-6; (XXXIV), 1-6.

Mémoires : (In-4°).

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers : In-4°).

Mémoires couronnés et autres mémoires : (In-8°).

Service géologique.

Carte géologique de la Belgique au 40,000e : feuilles 16-18, 27-31, 39, 44-46, 53-54, 56, 60, 65, 211-213, 216, 224-226 (1895-97, plano).

Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.

Annales : (In-4°).

Bulletin.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.

Bulletin : IX, 1895, 4; X, 1896, 1; XI (2e sér.) 1897, 1.

Société belge de Microscopie.

Annales : XXI; XXII, 1 (1897).

Bulletin : XXIII, 1896-97, 1-11.

BRUXELLES. (*Suite.*)

Société centrale d'Agriculture de Belgique.

JOURNAL : XXXIV, 1887, 3, 12; XXXIX, 1892, 10-11; XLI, 1894, 5, 8, 12; XLII, 1895, 1, 12; XLIII, 1896, 8-12; XLIV, 1897, 2.

Société d'Études coloniales.

BULLETIN : IV, 1897, 1-6.

Société entomologique de Belgique.

ANNALES : XL, 1896, 12-13; XLI, 1897, 1-12.

MÉMOIRES : VI (1897).

Société Royale belge de Géographie.

BULLETIN : XXI, 1897, 1-5.

Société Royale de Botanique de Belgique.

BULLETIN : XXXV, 1896, 2; XXXVI, 1897, 1-2.

Société Royale linnéenne de Bruxelles.

BULLETIN : XXII, 1896-97, 4-9; XXIII, 1897-98, 1-2.

Société Royale malacologique de Belgique.

ANNALES.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES : XXVI, 1897, janv.-déc.

Société Scientifique de Bruxelles.

ANNALES.

CHARLEROI.

Société paléontologique et archéologique de l'Arrondissement judiciaire de Charleroi.

DOCUMENTS ET RAPPORTS : XXI (1897).

HASSELT.

Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt.

BULLETIN DE LA SECTION SCIENTIFIQUE ET LITTÉRAIRE : XXXIII, 1897.

HUY.

Cercle des Naturalistes hutois.

BULLETIN : 1897, 1-4.

LIÉGE.

Société Géologique de Belgique.

ANNALES : XXII, 3; XXIII, 3; XXIV, 1 (1897),

Société libre d'Émulation de Liége.

MÉMOIRES.

Société médico-chirurgicale de Liége.

ANNALES : XXXVI (3e série), 1897, 1-12.

Société Royale des Sciences de Liége.

MÉMOIRES : 2e série, XIX (1897).

MONS.

Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.

MÉMOIRES ET PUBLICATIONS : 5e série, IX (1897).

Danemark.

COPENHAGUE.

Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn.

VIDENSKABELIGE MEDDELELSER : VIII, 1896; IX, 1897.

Espagne.

MADRID.

Comisión del Mapa geológico de España.

BOLETIN : XXII (2e série, II), 1895 (1897).

MEMORIAS : EXPLICACION DEL MAPA GEOLÓGICO POR L. MALLADA : II (1896).

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales.

ANNUARIO : 1897.

DISCURSOS LEÍDOS EN LA RECEPCIÓN PÚBLICA DEL EXCMO. SR. D. PR. M. SAGASTA (1897).

MEMORIAS : XVII (1897, in-4o).

Sociedad española de Historia Natural.

ACTAS : Fevr.-Dec. 1897.

ANALES : XXV (2e série, V), 3; XXVI (VI), 1-2 (1897).

France.

ABBEVILLE

Société d'Émulation d'Abbeville.

BULLETIN TRIMESTRIEL : 1896, 1-4; 1897, 1-4.

MÉMOIRES : II (1897, in-4o).

MÉMOIRES : XIX (4e série, III), 2 (1897).

AMIENS.

Société Linnéenne du Nord de la France.

BULLETIN MENSUEL.

ANGERS.

Académie des Sciences et Belles-Lettres d'Angers (précédemment Société académique de Maine-et-Loire).

MÉMOIRES.

Société d'Études scientifiques d'Angers.

BULLETIN : Nouvelle série, XXVI, 1896 (1897).

Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers. (Ancienne Académie d'Angers.)

MÉMOIRES : 4e série, X, 1896.

ARCACHON.

Société scientifique et Station zoologique d'Arcachon.

TRAVAUX DES LABORATOIRES.

AUTUN.

Société d'Histoire naturelle d'Autun.
Bulletin : X, 1897.

AUXERRE.

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Bulletin : L (3e série, XX) 1896, 2e semestre.

BESANÇON.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.
Procès-verbaux et mémoires : 1896 (1897).

BÉZIERS.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Béziers (Hérault).
Bulletin : XIX, 1896.

BORDEAUX.

Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
Actes : 3e série, LVI, 1894; LVII, 1895.
Cartulaire de l'église collégiale de Saint-Seurin de Bordeaux (1897).

Société Linnéenne de Bordeaux.
Actes : LI (6e série, I); LII (II) (1897).

Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
Mémoires : 5e série I. Appendice : Esquisse d'une carte géologique des environs de Bordeaux (1897).
Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le département de la Gironde par la Commission météorologique de la Gironde (Appendices aux Mémoires) : 5e série III (1897).
Procès-verbaux des séances : (1896-97).

BOULOGNE-SUR-MER.

Société Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer.
Bulletin trimestriel : V, 5 (1896).
Mémoires.

CAEN.

Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
Mémoires : 1897.

Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Caen.
Bulletin.

Société Linnéenne de Normandie.
Bulletin : 4e série, X, 1896 (1897).

CAMBRAI.

Société d'Émulation de Cambrai.
Mémoires : LI (1897).

CHALONS-SUR-MARNE.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.

Mémoires : 1896 (1897).

CHERBOURG.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.

Mémoires : XXX (3e série, X), 1896-97.

DAX.

Société de Borda.

Bulletin : XXII, 1897, 1-4.

DIJON.

Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

Mémoires.

DRAGUIGNAN.

Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du Var.

Bulletin : XIII, janv.-déc. 1897.

Société d'Études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan.

Bulletin.

HAVRE.

Société géologique de Normandie.

Bulletin.

LA ROCHELLE.

Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts de La Rochelle.

Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure : 1897.

LILLE.

Société géologique du Nord.

Annales : XXIV, 1896, 3-4 ; XXVI, 1897, 1-3.

Mémoires : In-4°.

LYON.

Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon.

Annales : 7e série, IV, 1896 (1897).

Société botanique de Lyon.

Annales : XXII, 1897.

Société linnéenne de Lyon.

Annales.

MACON.

Académie de Macon (Société des Arts, Sciences, Belles-Lettres et Agriculture de Saône-et-Loire).

Annales.

MARSEILLE.

Musée d'Histoire naturelle de Marseille.

Annales : Zoologie (Travaux des laboratoires de zoologie marine), V, 1 (1897, in-4°).

Société scientifique et industrielle de Marseille.

Bulletin : XIV, 1897, 1-4.

MONTPELLIER.

Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault.

Annales : XXXVI (2e série, XXVIII), 1896, 6; XXXVII (XXIX), 1897, 1-6.

MOULINS.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, publiée par E. Olivier.

X, 1897, n° 110.

NANCY.

Académie de Stanislas.

Mémoires : 147e année, 5e série, XIV, 1896 (1897).

NANTES.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.

Bulletin : VII, 1897, 1-4.

NÎMES.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes.

Bulletin : XXIV, 1896, 4; XXV, 1897, 1-4.

ORLÉANS.

Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

Mémoires : 2e série, XXXV, 1896, 1-4; XXXVI, 1897, 1-4 (4e série des Travaux de la Société, LXV-LXVI).

PARIS.

Académie des Sciences.

Comptes rendus hebdomadaires des séances : (In-4°).

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique publié par A. Giard.

XXIX (4e série, VIII), 1896, 2; XXX (IX) 1-2 (1897).

Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de H. Crosse et H. Fischer.

XLV (3e série, XXXVII), 1897, 1-4.

La Feuille des Jeunes naturalistes.

XXVII (3e série), 1896-97, nos 315-324; XXVIII, 1897-98, nos 325-326; Catalogue de la Bibliothèque : 19-22 (1897).

Le Naturaliste, Revue illustrée des Sciences naturelles.

XIX (2e série), 1897, nos 236-259 (in-4°).

Museum d'Histoire naturelle.

Bulletin : 1897, 1-8.

PARIS. (*Suite.*)

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest.

Services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines.

Bulletin : IX, 1897-98, n° 57-60 (1897).

Société géologique de France.

Bulletin : 3e série, XXIV, 1896, 8-11; XXV, 1897, 1-9.

Comptes rendus des séances : 3e série, XXV, 1897.

Société zoologique de France.

Bulletin : XXII, 1897, 1-9.

PERPIGNAN.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.

XXXVIII, 1897.

ROCHECHOUART.

Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.

Bulletin : VII, 1897, 1-5.

ROUEN.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.

Bulletin : 3e série, XXXII, 1896, 1-2 (1897).

SAINT-BRIEUC.

Société d'Émulation des Côtes du Nord.

Bulletins : 1897, 1-10.

Bulletins et Mémoires : XXXV, 1897.

SEMUR.

Société des Sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or).

Bulletin : 2e série, IX, 1896 (1897).

SOISSONS.

Société archéologique, historique et scientifique de Soissons.

Bulletin : 3e série, IV, 1894 (1897).

TOULON.

Académie du Var.

Bulletin : Nouvelle série, XX, 1897.

TOULOUSE.

Académie de Toulouse.

Annuaire de l'Université.

Rapport annuel du Conseil général des facultés.

Société académique franco-hispano-portugaise de Toulouse.

Bulletin.

TOURS.

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire.

Annales : 136e année, 2e série, LXXVII, 1897, 1-12.

VALENCIENNES.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'arrondissement de Valenciennes.

Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique : 49e année, XLVII, 1897, 1-12.

VERDUN.

Société philomatique de Verdun.

Mémoires.

Grande-Bretagne et Irlande.

BELFAST.

Natural history and Philosophical Society.

Report and Proceedings.

BIRMINGHAM.

The Journal of Malacology (edited by W. E. Collinge).

VI, 1897, 1-2.

CROYDON.

Croydon Microscopical and Natural history Club.

Proceedings and Transactions : 1896-97.

DUBLIN.

Royal Dublin Society.

Scientific proceedings : Nouvelle série, VIII, 5 (1897).

Scientific transactions : 2e série, VI, 8-11 (1897, in-4o).

Royal Irish Academy.

List of members.

Proceedings : 3e série, IV, 2-4 (1897).

Transactions : XXXI, 2-4 (1897, in-4o)

ÉDIMBOURG.

Royal physical Society of Edinburgh.

Proceedings : XIII, 1896-97, 3.

GLASGOW.

Natural history Society of Glasgow.

Transactions : Nouvelle série, IV, 3 (1895-96); V, 1 (1896-97).

Philosophical Society of Glasgow.

Proceedings : XXVIII, 1896-97.

LIVERPOOL.

Liverpool Geological Society.

Proceedings : 38e session, VIII, 1 (1896-97).

LONDRES.

Geological Society of London.

General index to the first 50 volumes of the Q. J. : 1-2 (nos 200A-200B).

Geological Literature added to the Geological Society's library, no 3 (1897).

List : 1897.

Quarterly Journal : LIII, 1897, 1-4, nos 209-212.

LONDRES. (*Suite.*)

Linnean Society of London.

JOURNAL (ZOOLOGY) : XXVI, nos 166-168 (1897).

LIST : 1897-98.

PROCEEDINGS : 1896-97.

GENERAL INDEX TO THE FIRST TWENTY VOLUMES OF THE JOURNAL (ZOOLOGY) AND TO THE ZOOLOGICAL PORTION OF THE PROCEEDINGS : Nov. 1838-1890 (1896).

Royal Society of London.

YEARBOOK : 1896-97, n° 1.

PROCEEDINGS : LX, nos 365-368; LXI, nos 369-378; LXII, nos 379-381 (1897).

Zoological Society of London.

LIST.

PROCEEDINGS OF THE GENERAL MEETINGS FOR SCIENTIFIC BUSINESS : 1897, 1-4.

TRANSACTIONS : XIV, 3-4 (1897, in-4°).

MANCHESTER.

Conchological Society of Great Britain and Ireland.

JOURNAL OF CONCHOLOGY : VIII, 11 (1897).

Manchester Geological Society.

TRANSACTIONS : XXV, 1896-97, 1-11.

Manchester Museum.

MUSEUM HANDBOOKS : Catalogue of the Hatfield collections of shells from the Loyalty Islands, 2-3 (1897).

NOTES FROM THE MANCHESTER MUSEUM : 1-4 (1896-97).

REPORT : 1896-97.

NEWCASTLE-SUR-TYNE.

Natural history Society of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne and the Tyneside Naturalists' field Club.

NATURAL HISTORY TRANSACTIONS OF NORTHUMBERLAND, DURHAM AND NEWCASTLE-ON-TYNE.

PENZANCE.

Royal Geological Society of Cornwall.

TRANSACTIONS : XII, 2 (1897).

Italie.

BOLOGNE.

Reale Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.

MEMORIE : 5e série, V, 1-4; VI (1896-97, in-4°).

RENDICONTO DELLE SESSIONI : 1895-96; nouvelle série : I, 1896-97, 1-4 (1896-97).

BRESCIA.

Ateneo di Brescia.

COMMENTARI : 1896; 1897.

CATANE.

Accademia Gicœnia di Scienze naturali in Catania.

Atti : LXXIV (4e série, X), 1897 (in-4o).

Bullettino delle Sedute : Nouvelle série, nos 46-49 (1897).

FLORENCE.

Società Entomologica Italiana.

Bullettino.

GÊNES.

Museo Civico di Storia naturale di Genova.

Annali : XXXVI (2e série, XVI); XXXVII (XVII); XXXVIII (XVIII) (1897).

Società di Letture e Conversazione scientifiche di Genova.

Bollettino.

MILAN.

Società Italiana di Scienze naturali e Museo civico di Storia naturale in Milano.

Atti : XXXVI, 1896, 3-4; XXXVII, 1897, 1.

Memorie : (In-4o).

MODÈNE.

Società dei Naturalisti di Modena.

Atti : XXIX (3e série, XIV), 2 (1897).

NAPLES.

Real Accademia delle Scienze fisiche e matematiche (Sezione della Società reale di Napoli).

Rendiconto : XXXVI (3e série, III), 1897, 1-3, 5-12.

Società di Naturalisti in Napoli.

Bollettino : X, 1896, 3; XI, 1897.

PADOUE.

Società Veneto-Trentina di Scienze naturali residente in Padova.

Atti (Organo degli Istituti di Scienze naturali della R. Università di Padova) : 2e série, III, 1 (1897).

Bullettino.

PALERME.

Reale Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo.

Atti : 3e série, II (1892); III (1894); IV (1896). (In-4o.)

Bullettino : (In-4o).

PISE.

Società Malacologica Italiana.

Bullettino : XX, f. 1-4 (1897).

Società toscana di Scienze naturali residente in Pisa.

Atti : Memorie : XV (1897).

Processi verbali : X, 1895-97, pp. 195-292; XI, 1897-.., pp. 1-10.

PORT MAURICE.

Associazone scientifica ligure di Porto Maurizio.

Bullettino.

ROME.

Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.

Atti : L, 1896-97, 1-6; LI, 1897-98, 1.

Memorie : (In-4°).

Biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele di Roma.

Bollettino delle opere moderne straniere acquistate dalle Biblioteche pubbliche governative del regno d'Italia.

Rassegna delle Scienze geologiche in Italia.

Reale Accademia dei Lincei.

Atti : Rendiconti (Clase di Scienze fisiche, matematiche e naturali) : CCXCIII, 1897 (5e série, VI), 1er sem., 1-12; 2e sem. 1-12.

Rendiconto dell' Adunanza solenne del 5 giugno 1897 (in-4°).

Real Comitato Geologico d'Italia.

Bollettino.

Società Geologica Italiana.

Bollettino : XV, 1896, 4-5; XVI, 1897, 1.

Società romana per gli Studi zoologiche.

Bollettino : V, 1896, 3-6; VI, 1897, 1-6.

Zoologicæ Res.

SIENNE.

Bollettino del Naturalista e Rivista Italiana di Scienze naturali.

Reale Accademia dei Fisiocritici di Siena.

Atti : 4e série, VIII, 4-8.

Processi verbali delle Adunanze : Année académique CCV, 1896, 6.

TURIN.

Reale Accademia delle Scienze di Torino.

Atti : XXXI, 1895-96, 12-15; XXXII, 1896-97, 1-15; XXXIII, 1897-98, 1.

Memorie : 2e série, XLVII, 1897 (in-4°).

Osservazioni meteorologiche fatti nell'anno 1894 all'Osservatorio della R. Accad. di Torino.

VENISE.

Reale Istituto veneto di Scienze, Letteri ed Arti.

Atti : LIV (7e série, VII), 5-10; LV (VIII), 1-10; LVI (IX), 1-2 (1897).

Memorie : XXVI, 1-2 (1897, in-4°).

VÉRONE.

Accademia di Verona. (Agricoltura, Scienze, Lettere e Commercio.)

Memorie : 3e série, LXXIII, 1897, 1-2.

Luxembourg.

LUXEMBOURG.

Institut Grand-Ducal de Luxembourg.

PUBLICATIONS (SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES) : XXV, 1897.

Verein luxemburger Naturfreunde « Fauna ».

MITTHEILUNGEN AUS DEN VEREINSSITZUNGEN : VII, 1897.

Norvège.

BERGEN.

Bergen-Museum.

AARBORG.

CHRISTIANIA.

Physiographiske Forening i Christiania.

NYT MAGAZIN FOR NATURVIDENSKABERNE : XXXVI (4e série, IV) 1-2 (1897).

Videnskab Selskab i Christiania.

FORHANDLINGER : 1896. OVERSIGT OVER MÖDER.

SKRIFTER (I Mathematisk-naturvidenskabelige klasse).

(II Historisk-filosofiske klasse).

Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878.

ZOOLOGI : (In-4°).

BOTANIK : *Protophyta* (1897, in-4°).

DRONTHEIM.

Kongelig norsk Videnskabs Selskab i Trondhjem.

SKRIFTER : 1896.

STAVANGER.

Stavanger Museum.

AARSBERETNING : 1896.

TROMSŒ.

Tromsœ-Museum.

AARSBERETNING.

AARSHEFTER.

Pays-Bas.

AMSTERDAM.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

JAARBOEK : 1896.

VERHANDELINGEN (Tweede sectie) : V, 6-10; VI, 1 (1897).

VERSLAGEN VAN DE ZITTINGEN DER WIS- EN NATUURKUNDIGE AFDEELING : V (1896-97).

Koninklijk zoologisch Genootschap « Natura Artis Magistra ».

BIJDRAGEN TOT DE DIERKUNDE.

Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië.

JAARBOEK.

GRONIGUE.

Natuurkundig Genootschap te Groningen.

VERSLAG : XCVI, 1896.

HARLEM.

Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES : XXX, 1896-97, 5; 2e série, I, 1897-98, 1-3.

Teyler's Stichting.

ARCHIVES DU MUSÉE TEYLER : 2e série, V, 3 (1897, in-4o).

LEIDE.

Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.

CATALOGUS DER BIBLIOTHEEK; 4e éd. (Helder, 1897).

TIJDSCHRIFT.

ROTTERDAM.

Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

NIEUWE VERHANDELINGEN : 2e série, IV, 2 (1897, in-4o).

Portugal.

LISBONNE.

Commissão dos Trabalhos Geologicos de Portugal.

COMMUNICAÇÕES.

PORTO.

Sociedade Carlos Ribeiro.

REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES : V, no 17-19 (2e série, nos 9-11), (1897).

Russie

EKATHÉRINENBOURG.

Uralskago Obscestva Ljubitelej Estestvoznanija.

ZAPISKI (Bulletin de la Société ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles) : XV, 2; XVI, 2 (1895, in-4o); XVII, 1-2; XIX, 1 (1897).

GODOVOJ OTCET.

HELSINGFORS.

Finska Vetenskaps Societeten.

ACTA SOCIETATIS SCIENTIARUM FENNICA : (In-4o).

BIDRAG TILL KANNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK.

OBSERVATIONS PUBLIÉES PAR L'INSTITUT MÉTÉOROLOGIQUE CENTRAL DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE FINLANDE : XV, 1 (1897, in-4o). Résumé des annnées 1881-90 (1897, in-4o).

OBSERVATIONS FAITES A HELSINGFORS : (In-4o).

OVERSIGT AF FÖRHANDLINGAR.

TRAVAUX GÉOGRAPHIQUES EXÉCUTÉS EN FINLANDE.

Societas pro Fauna et Flora fennica.

ACTA : XIII (1897).

MEDDELANDEN.

JURJEFF (DORPAT).

Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew.

ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE LIV-, EHST- UND KURLANDS (BIOLOGISCHE NATURKUNDE) : XI, 2 (1897).

SITZUNGSBERICHTE.

SCHRIFTEN.

KAZAN.

Obscestva Estestvoispytatelej pri Imperatorskom Kazanskom Universitet.

TRUDY.

PROTOKOLY ZASÈDANIJ.

KIEV.

Kievskago Obscestva Estestvoispytatelej.

ZAPISKI : XIV, 2 (1897).

MITAU.

Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.

SITZUNGSBERICHTE UND JAHRESBERICHT DER KURLÄNDISCHEN PROVINZIAL-MUSEUMS : 1896 (1897).

MOSCOU.

Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

BULLETIN : Nouvelle série, X, 1896, 2-4; XI, 1897, 1-2.

ODESSA.

Novorossijskago Obscestva Estestvoispytatelej.

ZAPISKI : XXI, 1 (1897).

RIGA.

Naturforscher-Verein zu Riga.

KORRESPONDENZBLATT.

SAINT-PÉTERSBOURG.

Geologiceskago Komiteta.

IZVÈSTIJA (Bulletins du Comité géologique) : XVI, 1897, 3-9.

RUSSKAJA GEOLOGICÈSKAJA BIBLIOTEKA (Bibliothèque géologique de la Russie) : 1896 (Supplément au tome XVI des Bulletins).

TRUDY (Mémoires) : XIV, 5 (1896, in-4°).

Imperatorskago S. Petersburgskago Mineralogiceskago Obscestva.

MATERIALI DLIA GEOLOGII ROSSII (Materialen zur Geologie Russlands) : XVIII (1897).

ZAPISKI (Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg) : 2e série, XXXIV, 2 (1895); XXXV, 1 (1895-97).

Imperatorskoj Akademié Nauk.

ZAPISKI (Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg) (in-4°).

IZVÈSTIJA (Bulletin) : 5e série, VI, 1-5; VII, 1-5 (1897).

EZEGODNIK ZOOLOGICESKAGO MUZEJA (Annuaire du Musée zoologique) : 1897, 1-4.

Suède.

GOTHEMBOURG.

Kongliga Vetenskaps och Vitterhets Samhälle i Göteborg.

HANDLINGAR : Nouvelle série, XXXII (1897).

LUND.

Lunds Universitets Kongliga Fysiografiska Sällskapet.

FESTSKRIFT MED ANLEDNING AF HANS MAJESTÄT KONUNG OSCAR II REGERINGS JUBILEUM, 1872-1897 (in-4°).

HANDLINGAR (Acta regiæ Societatis Physiographicæ Lundensis) : XXXIII (nouvelle série, VIII, 1897 (in-4°).

STOCKHOLM.

Konglig-Svenska Vetenskaps Akademien.

HANDLINGAR : XXVI, 7 (1894, in-4°).

BIHANG TILL HANDLINGAR : Afdelning IV : Zoologi, omfattande både lefvande och fossila former.

OFVERSIGT AF FÖRHANDLINGAR.

Sveriges Offentliga Bibliotek.

ACCESSIONS-KATALOG : XI, 1896.

UPSAL.

Regia Societas scientiarum Upsaliensis.

NOVA ACTA : (In-4°).

Suisse.

AARAU.

Argauische naturforschende Gesellschaft zu Aarau

MITTEILUNGEN.

BALE.

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

VERHANDLUNGEN : XI, 2-3 (1896-97).

BERNE.

Naturforschende Gesellschaft in Bern.

MITTEILUNGEN AUS DEM JAHRE : 1894, n°s 1335-1372; 1895, n°s 1373-1398; 1896, n°s 1399-1436 (1896-97).

Schweizerische naturforschende Gesellschaft (Société helvétique des sciences naturelles).

VERHANDLUNGEN.

BEITRÄGE ZUR GEOLOGISCHEN KARTE DER SCHWEIZ, herausgegeben von der geologischen Kommission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft auf kosten der Eidgenossenschaft : XXXVII (Nouvelle série, VII) (1897, in-4°).

COIRE.

Naturforschende Gesellschaft Graubünden's zu Chur.

JAHRESBERICHT : Nouvelle série, XL, 1896-97.

GENÈVE.

Institut national genevois.

BULLETIN (Travaux des cinq sections) : Nouvelle série, XXXIV (1897).

MÉMOIRES : (In-4°).

Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

MÉMOIRES : XXXII, 2 (1897, in-4°).

LAUSANNE.

Société vaudoise des Sciences naturelles.

BULLETIN : 4e série, XXXIII, 1897, nos 123-126.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE (1896).

NEUCHATEL.

Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.

BULLETIN.

MÉMOIRES : (In-4°).

SAINT-GALL.

St-Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.

BERICHT ÜBER DIE THÄTIGKEIT WÄHREND DES VEREINSJAHRS : LXXVII, 1895-96.

SCHAFFHOUSE.

Schweizerische entomologische Gesellschaft.

MITTHEILUNGEN : IX, 10; XI, 1 (1897).

ZURICH.

Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

VIERTELJAHRSSCHRIFT.

Bibliothèque de l'École polytechnique fédérale. — Commission géologique suisse. (Voir Berne.)

KATALOG DER BIBLIOTHEK DES EIDGENOSSISCHEN POLYTECHNIKUMS IN ZÜRICH : 6e éd. (1896).

OCÉANIE.

Australie du Sud.

ADELAÏDE.

Royal Society of South Australia.

TRANSACTIONS : Proceedings and Report : XX, 1895-96, 2; XXI, 1896-97, 1.

Indes néerlandaises.

BATAVIA.

Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

BOEKWERKEN TER TAFEL GEBRACHT IN DE VERGADERING DER DIRECTIE : 1896.

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT VOOR NEDERLANDSCH INDIË : LVI (9e série, V), 1897.

VOORDRACHTEN.

Nouvelle-Galles du Sud.

SYDNEY.

Australian Museum.

CATALOGUES.

RECORDS : III, 1-2 (1897).

REPORT OF THE TRUSTEES : 1896 (1897).

Department of Mines and Agriculture.

ANNUAL REPORT : 1896 (1897, in-4°).

MEMOIRS OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF N. S. W. : (In-4°).

RECORDS OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF N. S. W. : V, 2-3 (1897).

Linnean Society of New South Wales.

PROCEEDINGS : XXI, 1896, 4 (n° 84); XXII, 1897, 2 (n° 86).

Royal Society of New South Wales.

JOURNAL AND PROCEEDINGS : XXX, 1896.

Nouvelle-Zélande.

AUKLAND.

Aukland Institute.

WELLINGTON.

Colonial Museum and Geological Survey of N. Z.

ANNUAL REPORT ON THE COLONIAL MUSEUM AND LABORATORY.

New Zealand Institute.

TRANSACTIONS AND PROCEEDINGS.

Queensland.

BRISBANE.

Royal Society of Queensland.

PROCEEDINGS : XII (1897).

Tasmanie.

HOBART.

Royal Society of Tasmania.

PAPERS AND PROCEEDINGS.

Victoria.

MELBOURNE.

Public library, Museums and National gallery of Victoria.

REPORT OF THE TRUSTEES : 1896.

Royal Society of Victoria.

PROCEEDINGS : Nouvelle série, IX; X, 1 (1897).

TRANSACTIONS : (In-4°).

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES FIGURÉES

DANS LE TOME XXXII (1897) DES ANNALES.

	Pages.
Actæon (*Tornatellæa*) *Nysti*, Duch.	XXXVII
— — *simulata*, Sol. (Barton)	XXXV
— — — — (Wemmel)	XXXVI
Nuculina lævigata, É. Vinc.	XV
— *miliaris*, Desh.	XVI
— *ovalina*, Cossm.	XV
Pecchiolia wemmelensis, G. Vinc.	XXX

PLANCHES HORS TEXTE

PLANCHE I. — Carte de l'excursion des 6 et 7 septembre 1896 aux environs de Liége (p. 3).

— II. — Coupe du sous-sol de l'avenue de Tervueren et coupe de la station d'Etterbeek à Tervueren (p. 38).

— III. — Croquis des emplacements occupés par l'Institut cartographique militaire à l'Exposition internationale de Bruxelles (1897) et Catalogue des publications de l'Institut (p. XVIII).

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXXII, 1897

DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE DE BELGIQUE

Pages.

Mémoires 1

H. Forir et M. Lohest : Compte rendu de la session extraordinaire de la Société royale Malacologique de Belgique et de la Société Géologique de Belgique. — Premières journées (5 au 7 septembre 1896) (pl. I) 3

G. Velge : Troisième journée (8 septembre 1896) (pl. II) . . . 38

Bulletin des séances I

Séance du 9 janvier 1897 III

D. Raeymaekers : Au sujet des phosphates de chaux belges. . . IV

Séance du 13 février VIII

É. Vincent : Observations sur les affinités de quelques peignes éocènes X

Séance du 13 mars XII

Séance du 10 avril XIII

É. Vincent : Contribution à la paléontologie de l'Éocène belge : Note préliminaire sur *Nuculina* XIV

Séance du 8 mai. XVI

Séance du 12 juin XVII

É. Hennequin : La participation de l'Institut cartographique à l'Exposition internationale de Bruxelles (pl. III) XVIII

Assemblée générale du 4 juillet XXIV

Séance du 14 août XXVIII

É. Vincent : Contribution à la paléontologie de l'Éocène belge : Note préliminaire sur *Pecchiola* XXIX

Pages.

Séance du 11 septembre XXXI

Séance du 9 octobre XXXII

Séance du 13 novembre XXXIII

Séance du 11 décembre XXXIV

É. Vincent : Observations sur *Actæon* (*Tornatellæa*) *simulatus*, Sol. XXXV

Bulletin bibliographique XXXIX

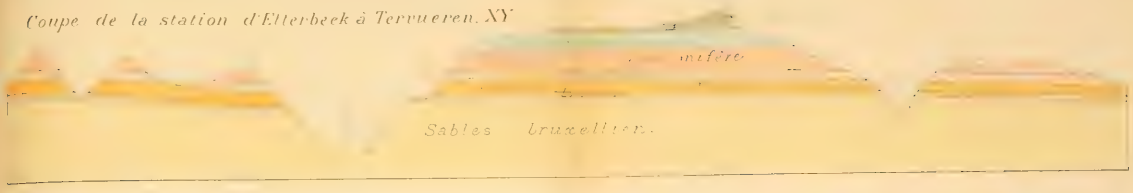
Liste des sociétés et institutions correspondantes avec indication des ouvrages reçus pendant l'année 1897 XLI

Énumération des espèces figurées dans le tome XXXII et des planches hors texte LXX

Table générale des matières LXXI

Institut cartographique militaire, mars 1897.

Coupe de la station d'Etterbeek à Tervueren. XY



Carte du sous sol de l'Avenue de Tervueren
par Gustave Velge.

NOTE SUR LA PARTICIPATION

DE

L'INSTITUT CARTOGRAPHIQUE MILITAIRE

A

L'EXPOSITION INTERNATIONALE DE BRUXELLES (1897)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La participation de l'Institut cartographique militaire (5e direction du Ministère de la guerre) à l'Exposition de Bruxelles en 1897, a été considérée comme devant former un **trait d'union** entre la section des Sciences — introduite pour la première fois dans la classification générale — et la section de l'Art militaire. Cette manière de voir se justifie, d'un côté, par le caractère scientifique des travaux du Dépôt de la guerre que l'Institut cartographique continue depuis 1878, et, d'un autre côté, par le rôle décisif du Département de la guerre dans la préparation, l'exécution, la publication, la revision sur le terrain et la mise à jour des cartes officielles du pays. L'Institut cartographique s'est attaché, avant tout, non seulement à **montrer ce qu'on peut — voir** — dans ses cartes, mais encore à faire apprécier **ce qu'on y voit par**, c'est-à-dire les multiples opérations de toute espèce, au moyen desquelles les cartes sont dressées, publiées et tenues au courant. Il entre peut, en raison des progrès réalisés depuis plusieurs années dans les procédés de reproduction des cartes, il a donné, au **rôle spécialement bibliographique** des publications, une importance plus grande que lors des Expositions précédentes. Enfin, l'établissement ayant disposé d'un emplacement exceptionnellement favorable, on a pu, autre, sous les yeux du public, d'intéressants **documents de cartographie rétrospective**, généralement peu connus.

INDICATIONS SOMMAIRES

La *Liste et le Croquis* ci-contre, sont, avec le *Tableau d'assemblage* et le *Catalogue des publications* ci-du verso, ont pour but de donner aux visiteurs du compartiment un ensemble **d'indications sommaires**, leur permettant : 1° de se renseigner, d'une manière générale, sur les objets exposés et sur les éléments d'appréciation présentés concernant telle ou telle question spéciale; 2° de trouver immédiatement tout ces objets, spécimens, publications, etc., soit complètement qui leur ont été assignés à l'Exposition. — A ce effet, on a employé, dans les liste, croquis et catalogue précédés, des notations conventionnelles, telles que **A, B, C, 4, r, f, r**, — employant indifféremment aux objets exposés, exclusivement occupés ou publications catalogiques — et l'on a reproduit ces notations, dans le compartiment même, sur des étiquettes de classement, à fond rouge, placées aux cadres et poteaux ou jalonnés sur les tables et meubles. Les étiquettes avec lettres majuscules se rapportent aux objets contre cloison, et celles avec lettres minuscules, aux objets sur sol. Les subdivisions de classement et d'emplacement, adoptées tant sur cloison que sur sol, ont exigé, dans la rédaction des listes, l'emploi d'expressions numériques, dans une indiquées par des numéros d'ordre, renseignés ou sur dans le croquis ci-contre, et imprimés sur de petites étiquettes couleur saumon, en ce qui concerne les objets exposés ou les emplacements qu'ils occupent.

TABLEAUX DESCRIPTIFS

Mais, lorsque il s'agira d'un examen plus détaillé, le schémat — boîtes — des « Indications sommaires », présentera des inconvénients. Pour les éviter, l'Institut s'est conformé à une recommandation du M. le commissaire de la section des Sciences, dont une circulaire, en date du 30 décembre 1896, appelait l'attention sur l'opportunité d'une largement d'étiquettes détaillées. On a donc rédigé — pour chacune des subdivisions verticales de cloison et pour chaque emplacement important sur sol — des **tableaux descriptifs**, dans lesquels les personnes s'intéressant aux exposition cartographiques trouveront des renseignements circonstanciés et toutes les références nécessaires. Ces tableaux, — provisoirement autographiés, et qui seront imprimés plus tard en typographie — formeront de grandes étiquettes de couleur saumon, mobiles et par conséquent faciles à remanier, apposées à des cadres ou simplement placées sur les tables et dispositifs horizontaux. De plus, deux **exemplaires des autographies** ayant servi à confectionner les tableaux susmentionnés ont été placés, l'un sur le meuble **L** (section des Sciences), l'autre sur le meuble **K** (section de l'Art militaire). Ces autographies réunissent tous les renseignements des tableaux descriptifs, classés dans l'ordre alphabétique des notations conventionnelles.

NOTICE EXPLICATIVE

Il importe tout, et est utile que les hommes d'étude puissent, même après la fermeture de l'Exposition, se rendre un **compte exact et détaillé** des modèles dont lesquelles l'Institut y sont pris part. Il convient enfin de saisir cette occasion de donner, en quelque sorte, un **inventaire du matériel cartographique officiel de la Belgique**, en 1897. Il sera annexé à ce dernier **indication** par la rédaction — **déjà bien avancée** — d'une **notice explicative**, analogue à celles qui ont été publiées lors des Expositions précédentes, notamment en 1888, 1889 et 1894.

La Cambre, le 9 juin 1897.

Le Général directeur,

E. HENNEQUIN.

N. B. — On est prié de ne pas toucher aux modèles de profession exposés sur le meuble **L**.

Les atlas, albums, cartes, documents et dessins exposés sont, en ordre, sans il est recommandé : 1° de ne manier les premiers qu'avec précaution et par pelée paquets, pour n'en pas détacher des feuilles ; 2° de ne pas manipuler le classement des cartes détachées, notamment dans les albums ; 3° de replacer dans l'ordre où on les aura trouvés, les documents, plaques de fers, épreuves et modèles manuscrits exposés en micro du défaut d'espace qu'ils auront été rendus à examiner séparément.

On est prié de s'adresser aux soldats de service, 1° pour rencontrer — si l'on n'en possédait pas encore — un exemplaire des présentes *Indications sommaires*; 2° pour examiner les cartes, s'il en manque demeurant, se trouvaient sur les parties correspondantes (ou conséquemment non, modèles) des dispositifs **A** et **B**; 3° pour se servir de quelques notation comprises dans l'index de l'Institut et non dépendant sur les tableaux **a** et **b**. (Voir le *Tableau descriptif* n° 31), placé sur la cloison du côté du sol.

L'emploi de la « dispositif de compagnie » de fouets — à longue mèche et à mine ou point Bic (tableau n° 30, sur la table **h**) — et la même au point exacte de la grande boussole y réclamant les présentations qu'on trouvera indiquées en détail aux notes (1) et (2) de la dernière colonne de la liste des objets.

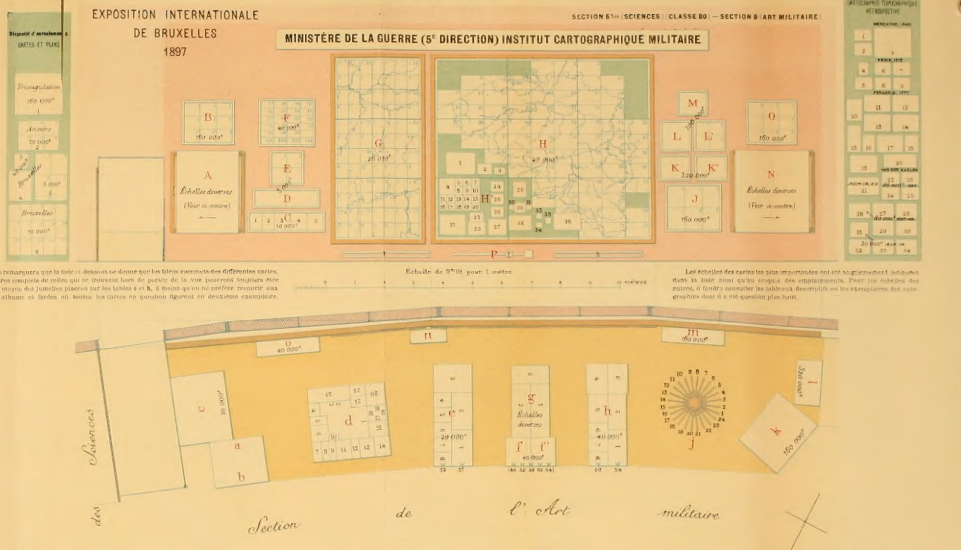
EXPOSITION INTERNATIONALE DE BRUXELLES 1897

Société royale malacologique de Belgique.

CROQUIS DES EMPLACEMENTS OCCUPÉS

SECTION 5ème (SCIENCES) | CLASSE 80 — SECTION 6 (ART MILITAIRE)

MINISTÈRE DE LA GUERRE (5e DIRECTION) INSTITUT CARTOGRAPHIQUE MILITAIRE



On remarquera que la liste ci-dessous ne donne que les titres succincts des différentes cartes. Les titres complets de celles que se trouvent hors de portée de la vue pourront toujours être lus au moyen des jumelles placées sur les tables **i** et **h**, à moins qu'on ne préfère recourir aux atlas, albums et liasses où toutes les cartes en question figurent en deuxième exemplaire.

Les échelles des cartes les plus importantes ont été soigneusement indiquées dans la liste sous qu'les croquis des emplacements. Pour les échelles des cartes, il faudra consulter les tableaux descriptifs ou les étiquettes des subgraphies dont il a été question plus haut.

LISTE DES CARTES, DOCUMENTS ET OBJETS EXPOSÉS

EMPLACEMENTS SUR CLOISON

A « Dispositif d'enrolement » relatif à la triangulation du pays et à la topographie des environs d'Anvers et de Bruxelles.

La carte de la Belgique, au 160 000e, indiquant les triangles du 1er et de 2e ordres ainsi que les stations astronomiques et les bases geodésiques, est manuscrite. — La topographie des environs d'Anvers est représentée par une carte au 10 000e, celle des environs de Bruxelles par les publications, à diverses échelles, renseignées au Catalogue des publications (voir ci-verso), sous les n°s 1, 3, 4 et 15*. — Ce dispositif, d'ailleurs, d'une hauteur de 2m50 seulement, permet de consulter, par bandes horizontales successives, un ensemble de cartes qui mesurait, tout ensemble, une surface de 6m2 de hauteur.

— Comparer le plan au 5-000e de Bruxelles (en partie manuscrit), avec sa réduction (en partie autographiée) au 10 000e, placée au **g2**. — Comparer la carte de service des environs de Bruxelles au 20 000e avec le relief **e**.

B Carte géologique du sous-sol de Dumont, au 160 000e. (Cat. n° 34. — Voir l'album **g**.)

C Documents relatifs au levé et au nivellement du Plan directeur de Namur, au 10 000e, en ouvre d'exécution. Voir l'album **g** et l'importante collection dans celui des feuilles planées sur la table **h**.

L'obligation de lever les plans directeurs des bords de la Meuse a conduit à interrompre, depuis 1896, les opérations de la direction revision topographique sur le terrain, qui devrait porter sur l'ensemble du territoire et qui est réalisé commencé en 1891.

D Plan du Nouveau champ de tir de pigeons de Brussegem, au 5-000e. — C'est la reproduction, au moyen du procédé stéréographique, d'un dessin à cette échelle.

E Feuille de Malines du Plan directeur d'Anvers, au 5-000e. — C'est la reproduction, au moyen du procédé stéréographique, d'un plan à cette échelle.

F Panneau de 23 feuilles publiées et mises en vente de la Carte géologique officielle, à l'échelle du 40 000e.

Le sous représentée correspond aux feuilles suivantes de la Carte topographique : Anvers, Lierre, Malines, Aerschot, Bruxelles et Louvain, à l'exception toutefois du quart de feuille Louvain-Bruxelles (Louvain, N. E.) qui, jusqu'à présent, n'a pas été envoyé, pour publication, à l'Institut. (Voir l'atlas d'**a** et la petit tableau ci-dessous, au pelotelle, le tableau d'assemblage **B** 1er, pour les feuilles de publication, le table **e**.

G Panneau de 84 planchettes de la Carte topographique à l'échelle du 20-000e, en couleurs, dressées à Bruxelles. (Cat. n° 1. — Voir le tableau d'assemblage et du terrain, sur des cadres disposées sur la table **a**, l'atlas d'**a** mises que, pour les procédés de publication, le table **e**.

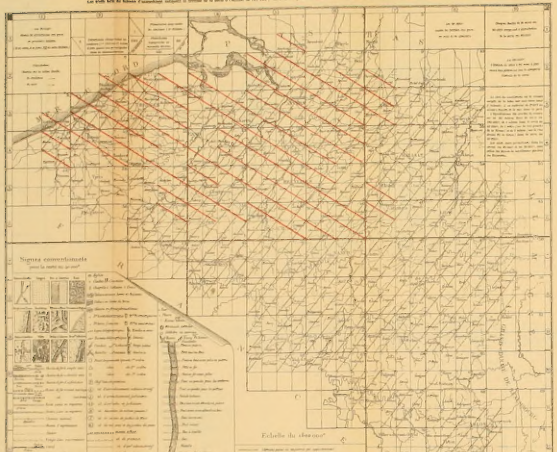
H Grand panneau des 72 feuilles de la Carte topographique à l'échelle du 40 000e, en couleurs. (Cat. n° 5*. — Voir le tableau d'assemblage et du terrain, la note explicative appendice à la Carte, sur des notices placées sur la table **a**, l'atlas **A**2 et les pierres, plaques de zinc et épreuves déposées sur la table **h**.

I Série de cartes dont la plupart ont été publiées pour divers départements ministériels, communaux et services, et qui se rapportent aux limites des langues nationales (cartes, table **A**, atlas **L**), aux régions agricoles (Cat. n° 2), et à des chemins de fer et aux chemins de fer vicinaux (album **g**1, meuble **j**, volume 22 et 23). — Le surplus d'emplacement disponible a été utilisé pour une série de documents relatifs à l'exécution des levés et nivellements sur le terrain, à la revision topographique et à la publication de la Carte au 40 000e. — Un modèle, établi et mis à jour par les officiers rédacteurs de réunion, pour la publication de la carte en couleurs au 40-000e, est exposé au **B** 2e.

J Carte à l'échelle du 160 000e, en 6 feuilles. (Cat. n° 10. — Voir le meuble à voiles **j**, le relief **k** et la table **m**.)

K Carte à l'échelle du 320 000e, divisée en arrondissements administratifs. (Cat. n° 15*. — Voir l'atlas **L**.)

TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES CARTES DE LA BELGIQUE



(Les feuilles parues de la carte topographique sont hachurées en rouge.)

G La même carte, division en districts et cantons militaires. (Cat. n° 10. — Voir l'article). La carte 1/80.000e, isolée par provinces (Cat. n° 11), figure au titre de l'atlas.

L Carte de la vicinité de la province de Liége, au 100.000e. — Epreuve de mise en train d'une nouvelle édition en cours d'élaboration. (Voir pour la première édition, l'atlas G).

L Carte de la province de la Flandre occidentale, au 100.000e. (Voir l'atlas G.)

M Carte administrative de la Belgique, au 100.000e. (Voir l'atlas G.)

N Dispositif d'envelopment relatif à la cartographie rétrospective belge ou, plus exactement, à l'évolution de la cartographie en Belgique. — Ce dispositif, d'une hauteur de 200m, permet de dominer, par bandes horizontales successives, un ensemble de cartes qui, ayant usage, sur-monde, une surface de 70m de hauteur. — Les documents exposés se rapportent à **Mercator** (1512-1594), **Sog. B. Petri** (?—après 1727), **Ferraris** (1726-1814), **Jacotot** (vers 1812) et **Ph. van der Maelen** (1795-1860). (Voir l'exemplaire de l'Etude historique sur l'évolution de la Carte de Ferraris et l'évolution de la cartographie topographique en Belgique, dépouillé ci-dessous, et le texte de la notice).

O Carte géologique du sol de Dumont, au 160.000e. (Cat. n° 12. — Voir l'atlas G.).

P Types des mêmes diverses emplois dans le développement général, dans les nombreuses de détail et dans les opérations du cadastre de précision.

EMPLACEMENTS SUR OSL

a Types des instruments de géodésie et de topographie ayant servi aux travaux de la carte.

b Publications scientifiques et cartographiques remarquables aux n° 21 à 26, 27, 28, 29, 30 à 32, 33 de du Catalogue. — Ces p à joint les Conférences de l'Institut et différentes Notes et Notices, notamment les notices sur les Expéditions de 1882, 1883, 1885, 1886 et 1894.

c Relief à gradins des environs de Bruxelles, au 10.000e pour les longueurs et au 5.000e pour les hauteurs (le relief est donc amplifié deux fois), établi au moyen d'épreuves de la carte au 10.000e du Catalogue. Cote maximum, 139 ; cote minimum, 13 ; équidistance, 1m ; relief de 20m.

d Travaux de nivellation, de vérision et de mise à jour de la Carte de Jupa. Les spécimens exposés et les dimensions d'appréciation fournis se rapportent à la planchette 69 (Ramillies) de la Carte à l'échelle du 20.000e et au quart N.-O. de la feuille 46 (Charleroi) de la Carte gravée à l'échelle du 40.000e.

e Publication des planchettes de la Carte à l'échelle du 20.000e. — Atlas des 427 planchettes de l'édition en couleurs (Cat. n° 1). — Atlas des 120 planchettes de l'édition en noir (Cat. n° 2.)

Procédés de publication concernant la planchette 69 (Ramillies) : Dessin manuscrit au 10.000e, mis à jour en 1894. — Clichés photographiques et plaques de lapogravure ; — Pierre, plaques de zinc (dont trois avec « teintes grises » et bloc de calque avec servi à l'impression ; un tout tirage) de cette planchette. — Documents établis en collaborant par les officiers correcteurs. (Pour le procédé de « lapogravure » employé, voir la *Notice de 1885*, p. 1.)

f Relief à gradins de centrale de Namur, au 40.000e pour les longueurs et au 10.000e pour les hauteurs (le relief est donc amplifié quatre fois), établi au moyen d'épreuves de la carte du ministère de la guerre, au 40.000e. Cote maximum, 295 ; cote minima, 70 ; déniveellation, 310m ; relief de 31 millimètres.

g Relief à gradins des environs de Liége, sur mêmes échelles que le précédent, établi au moyen d'épreuves analogues. Cote maximum, 300 ; cote minima, 50 ; déniveellation, 250m ; relief de 25mm.

h Mêmes cartes et documents à différentes échelles. — Ces albums fournissent des éléments d'appréciation sur certaines questions qui se rapportent à l'élaboration scientifique et à l'exécution technique des cartes. — On y trouvera également des publications exposées sur plusieurs mois qu'il importe d'examiner de près, des spécimens pour lesquels la place a manqué, et des documents dont l'Institut ne possède qu'un seul exemplaire.

i Album n° 1. — Cartes relatives aux chemins de fer, aux bureaux postaux et aux bureaux télégraphiques, aux chemins de fer vicinaux, aux assimilations carte géologique au 160.000e, différentes cartes administratives de la Flandre orientale, de la province de Liége et de la Flandre occidentale.

Spécimens de topographie des planchettes de Bruxelles, de Lacroix, de Bruxelles, et, pour permettre d'apprécier la supériorité du procédé du général de la Noë (Typographie), spécimens épreuve photolithographiée (procédé au bichromate de potasse) de cette dernière planchette.

Cartes au 1.000e (Cat. n° 15 et au 5.000e (Cat. n° 1). — Publications diverses.

Des épreuves de la carte n° 8 du Catalogue moderne) influence de la qualité du papier sur de la sensibilité sur laquelle on imprime. (Voir, comme nouveauté, les spécimens d'impression sur toile « Tégumoid »).

CATALOGUE

DES PUBLICATIONS DE L'INSTITUT CARTOGRAPHIQUE MILITAIRE

(Les notations imprimées en rouge représentent telles du croquis des emplacements occupés.)

G, G^2	1	Carte de la Belgique en couleurs au 20.000e en 427 planchettes. Par planchette	Fr. 3. -
	2	id. en noir au au lieu au 20.000e en 120 planchettes. Par planchette	1.50
	3	Carte de la Belgique gravée sur pierre au 40.000e en 78 feuilles. Par feuille	3. -
	4	id. tirage de la gravure id. id. papier fort. Par feuille	5. -
	5	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	3. -
H, H^2	6	Carte de la Belgique en couleurs au 40.000e en 78 feuilles. Par feuille	3. -
G	7	Cartes des environs des garnisons, à l'échelle du 40.000e, avec courts en couleurs. Par feuille	2. -
A^2, A^3	8	Carte d'instruction des cadres à l'échelle du 20.000e en noir. Par carte	0.60
	9	Plan de Bruxelles à l'échelle du 2.000e, en 4 feuilles, avec Lacine de commerce et de parcours	10. -
	10	id. id. id. avec Lacine de commerce et avec Lacine de garnison	8. -
	11	id. id. id. avec Lacine	6. -
A^2, G^2	12	Bruxelles et ses environs au 20.000e, 1 feuille en couleurs, petit format (papier fort)	1. -
	13	id. id. id. id. id. papier (papier)	1.50
A^2	14	Carte routière des environs de Bruxelles au 20.000e, en couleurs (grand format)	1. -
Jm_1, K^2	15	Carte de la Belgique au 160.000e, en 5 feuilles, coloriée, avec courbes de niveau et cotées (édition de 1894)	15. -
	16	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	15. -
	17	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	15. -
	18	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	15. -
	19	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	15. -
	20	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	15. -
K^2, L^2	21	Carte spéciale du sol de Bruxelles au 20.000e en noir, papier mince	0.50
	22	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.50
	23	Carte spéciale du sol de Bruxelles au 10.000e, 1 feuille en couleurs, avec notice	0.60
	24	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.75
	25	Carte indiquant les lignes de partage des eaux, au 160.000e en 6 feuilles (avec notice)	6. -
	26	Carte des zones hypsométriques et du relief des plaines, au 160.000e en 6 feuilles (avec notice)	6. -
	27	Carte des climates de fer et des voies de communication, au 160.000e en 6 feuilles	6. -
	28	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	5. -
	29	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	5. -
	30	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	5. -
	31	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	5. -
	32	Carte spéciale du canal de Bruxelles au 20.000e en noir, papier mince	0.50
	33	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.50
	34	Carte spéciale du sol de Bruxelles au 10.000e, 1 feuille en couleurs, avec notice	0.60
	35	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.75
b	36	Carte de la Belgique au 160.000e, en 6 feuilles (avec notice)	6. -
	37	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	6. -
	38	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	6. -
	39	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	6. -
	40	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	6. -
	41	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	6. -
	42	Carte spécimen du sol de Bruxelles au 10.000e en noir, papier mince	0.50
	43	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.50
	44	Carte spécimen du sol de Bruxelles au 10.000e, 1 feuille en couleurs, avec notice	0.60
	45	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.75
	46	Carte spécimen du sol de Bruxelles au 10.000e, 1 feuille en couleurs, avec notice	0.60
	47	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.75
	48	Carte spécimen du sol de Bruxelles au 10.000e, 1 feuille en couleurs, avec notice	0.60
	49	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.75
	50	Carte spécimen du sol de Bruxelles au 10.000e, 1 feuille en couleurs, avec notice	0.60
	51	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	0.75
	52	Nivellement général de Belgique de Belgique, nécessitant de base	Fr. 10. -
	53	Nivellement général publié par provinces et en mêmes séparés. Chaque province	2. -
	54	Cartes des accidentels géologiques de la Belgique à l'échelle du 160.000e	2. -
	55	Les gouvernées, Règlement géologique des régions des accidentels des provinces	1. -
	56	Gisement et forme de la Terre, 2 brochures à 1 fr.	2. -
	57	Notes sur l'Association internationale de Géodésie	1. -
	58	Notes sur les travaux géodésiques de Belgique de la Commission	1. -
	59	Carte géologique du sol de la Belgique au 160.000e par A. Dumont, en 3 feuilles	3. -
	60	id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id. id.	3. -
	61	Carte administrative des régions agricoles de la Belgique, au 600.000e (sans réduction)	5. -
	62	Cartes de la statistique agricole de 1895 au 1.000.000e en 15 feuilles. Par feuille (sans réduction)	0.50

La Carte administrative et les cartes statistiques étaient coloriées à plates Fr 7.50, en feuilles Fr 6. — mises sur toile Fr 10. — le texte sur cette publication 9 - 8.75.

Les officiers de l'armée, les fonctionnaires de l'Etat, les ingénieurs, les professeurs et les enseignants, ont droit à faire usage de la carte dans l'exercice de leurs fonctions, moyennant l'un réduction de 50 %.

La même réduction est accordée aux administrations publiques, aux établissements d'instruction et de bienfaisance, aux compagnies ouvrières, ainsi qu'aux sociétés de la Ligue géographique belge et de Touring Club de Belgique (sur présentation de leurs cartes).

Il est fait une réduction de 25 % aux libraires, sur leur demande.

S'adresser pour achats et renseignements à M. le Secrétaire-comptable de l'Institut cartographique militaire, à Cureghem, Bruxelles.

Les cartes se font contre remboursement et sans frais de distribution.

Le catalogue d'ensemble des notices, avec un tome bien complétées des noms des monumentaux et cartographiques publications, est délivré gratuitement.

Les bibliothèques et les officiers ont gratuitement, à notices d'une administration spéciale, bénéficier de la réduction de 50 % à deux tiers d'abonnement.

Une exposition permanente des diverses cartes topographiques et statistiques du pays et de l'étranger est ouverte au public sous les yeux non-frais de 9 à 12 heures et de 1 à 3 heures, à l'Institut cartographique militaire.

Les collections pourront être consultées avec autorisation du directeur de l'Établissement.

Les feuilles parues de la Carte géologique dont la publication est faite par l'Institut cartographique au 20.000e feuilles à l'échelle du 40.000e, sont en vente à la Société belge de Géologie, 69, rue Terkenbosch, à Bruxelles.

Le Colonel, le Général-major, Directeur de l'Institut cartographique,

a Notices de 1891 sur les travaux topographiques ; sur les travaux de la reproduction de la carte de Belgique au 20.000e et au 10.000e. — Instructions autographiques, relatives au levé des plans directeurs des forts de la Meuse, aux opérations de la revision topographique sur le terrain, à la consolidation des autographies. — Bonnet sur les nivellements barométriques. — Notes et documents pour servir à l'étude cartographique et statistique des limites des langues nationales parlées en Belgique.

c Pierres, modèles manuscrits, plaques de zinc mises et bloc de calque, ayant servi à l'impression de la feuille Bruxelles-Sonnéthon de la carte géologique au 40.000e.

Quelques **loupes** sont été mises à la disposition du public, à proximité de cartes, documents et clichés d'une grande finesse d'exécution.

Des **jumelles** permettent le lecture à distance des titres de certaines cartes ; elles sont insuffisantes en ce qui concerne les écritures de petite dimension (1).

p Ce dernier mouvement se présente pas pour la grande lunette, placée en face de la carte assemblée à l'échelle du 80.000e (2).

$$\frac{35}{1} = \frac{17}{1} = \frac{17}{1}$$

N. B. — *Le bris d'une pierre présentant le risque à obtiens d'importance une grande partie du carte du pierres dessinant, au moyen d'un double report de son report de lithographie, et que s'produisit un certain complément.*

(1) La jumelle de campagne de Goerz (n° 50) donne bien aux recherches suivantes : 1° pour savoir la jumelle, prendre entre le pouce et l'index la pendule qui se trouve en dessous de la bouche supérieure, et faire tourbiner le « vinge rapide », jusqu'à ce qu'on sente de la résistance ; 2° placer ensuite la jumelle devant les yeux, et achever la mise au point, en faisant tourner la molette centrale dans les jumelles ordinaires ; 3° retourner la jumelle, en appuyant simplement sur la molette, dans plus ordinaire à la molette. Dans ces conditions, on peut ouvrir rapidement et retourner la jumelle aussi souvent qu'on le désire, en conservant toujours la mise au point primitive.

(2) La mise au point de la grande lunette y doit être faite comme suit : Il saisissant d'abord qu'un trait circulaire, gravé en noir sur le tube de plus petit diamètre (tube porte-oculaire), affleure l'extrémité visible du tube de moyen diamètre en vue du cercle ; que de 1 à 2 millimètres. — Si ceci était pas alors, faire glisser à la main le petit tube dans le tube moyen, en tenant ensuite de la main gauche et en retirant les coefficients le presque avec la main droite, jusqu'à ce que la condition indiquée soit satisfaite. — Je mettre ensuite un des yeux le plus près possible de l'oculaire, en tenant l'autre ouvert, fermé, et diriger la lunette sur l'endroit à examiner, en se servant de son index pour mettre à la main ou petite, le terminal du petit tube, de manière à droite ou de droite à gauche, le va à faire disto qu'on trouve sur le tube de plus fort diamètre et à porte, de la main droite de l'observateur, jusqu'à ce que les images des plus petites écritures coïncident leur maximum de netteté.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1B7A Z
A1546